МОЙ КОМПЬЮТЕР

(# 10 / 181)

11.03-18.03.2002

МАРТ

Железный поток Многопишущий писатель. Универсальный комбайн для записи дисков HP dvd100i 26

Софт-гардероб Что нам стоит мир построить... К месту использованный … усе — сила. 32

Железный полигон Райская платка. Взрослый all-in-one от VIA VE1400. 23

Горячее железо Пасынок четвертого GeForce'а. MX — понятие растяжимое... Как "режут" за деньги. 20

В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
Не раритетное в нашей стране издание "Мой компьютер"
можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении,
индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №10,
11.03.2002. Тираж: 18 400.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 892/1, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Начальник отдела маркетинга: Сергей Зокревский.
Отдел маркетинга: Роман Бураковский.
Начальник отдела рекламы: Игорь Гущин.
Реклама: Наталья Михайлова.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Надежда Ермакова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@yahoo.com)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография «Новий друк», г. Киев, Магнитогорская 1
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

01 Наталья ЛИТВИНЕНКО
С WWWосьмым Марта!
Сайты (и мы) поздравляют женщин!
стр. 12–13 — 1

02 Никита СЕНЧЕНКО
Устрой себе легкую жизнь
Каскадные таблицы: оформляем ссылки, меняем вид курсора и html-форм.
стр 14–15, 27 — 2

03 Геннадий ОСИПЕНКО
BARя, с праздником!
Поговорит, покажет небо в алмазах, предложит меню...
стр. 16 — 3

04 Игорь БЕЖЕВЕЦ
Шустрый P4PA
Скоростное решение под P4 на VIA P4X266A.
стр. 17 — 4

05 Владимир СИРОТА
Вот такие будут SIS'ы
TS-315E — для экономных любителей 3D.
стр. 18–19, 22 — 5

06 COMPOSTERные братья
Пасынок четвертого GeForce'а
MX — понятие растяжимое...
стр. 20–22 — 6

07 Сергей Н. МИШКО
Райская платка
Взрослый all-in-one от VIA — VE1400.
стр. 23–25 — 7

08 Олег КАСИЧ
Многопишущий писатель
Универсальный комбайн для записи дисков — HP dvd100i.
стр. 26–27 — 8

09 Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
Наш пингвинарий
Один Gnome и никакой Белоснежки.
стр. 28–29 — 9

10 Константин НОСОВ
Математические пироги с кленовым сиропом
Maple 7 в решении конкретных задач.
стр. 30–31 — 10

11 Сергей БОНДАРЕНКО, Марина ДВОРАКОВСКАЯ
Что нам стоит мир построить...
К месту использованный Bryce — сила.
стр. 32–33 — 11

12 Роман БУРАКОВСКИЙ
Девятый вал EnterEX'а
Цифровые технологии в цифрах и лицах.
стр. 34–35 — 12

13 Дмитрий СИТНИКОВ
...Не просто зеркало — трельяж
Фильтры XSL — выборочный показ информации из документа XML.
стр. 36–37 — 13

14 Владислав ДЕМЬЯНИШИН
Мысли о Паскале
Совместимость типов.
стр. 38–39 — 14

15 Том/Doc/КЕРТИС
Disciples II: вес взят со второго подхода
В пошаговых стратегиях не один король горы...
стр. 40–41 — 15

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф. И. О. ____________________ Почтовый адрес ____________________ Телефон ____________________

ПОДПИСКА – 2002

Все, кто хотел бы продолжить с нами знакомство, все, кто предпочитает получать наши издания прямо в почтовый ящик, даже не выходя для этого из дома, вполне могут осуществить свое заветное желание — ведь открыта подписка на **2002** год. Подписаться можно в любом отделении **«Укрпочты»**, а также по адресу **www.poshta.kiev.ua.**

Стоимость издания с доставкой по указанному адресу:

«Мой компьютер», подписной индекс **35327**

- один месяц — **6,66**;
- 3 м-ца — **19,98**;
- 6 м-в — **39,96**;
- 12 м-в — **79,92**.

«Мой компьютер игровой», подписной индекс **22307**

- один месяц — **3,45**;
- 3 м-ца — **10,35**;
- 6 м-в — **20,70**;
- 12 м-в — **41,40**.

Стоимость приема подписки (за 1 абонемент) следующая:

- на 1 м-ц — **0,35** грн.; на 2–3 м-ца — **0,80** грн.;
- на 4–6 м-в — **1,00** грн.; на 7–12 м-в — **1,50** грн.

Самые занятые, обремененные заботами, или просто ленивые ☺ могут обратиться в службу курьерской доставки — тут вам обязательно помогут: **«Саммит» (044) 254-5050, «Бизнес-Прессо» (044) 220 1608, 220-4616, «KSS» (044) 464-0220, «Блиц-Информ» (044) 513-4163, 518-6682, «Периодика» (044) 228-0024.**

А почитатели наших изданий, которым финансовое положение не позволяет подписаться, найдут нас в киосках **«Союзпечать», «Факты», «Вечерние Вести», «Киевские Ведомости»,** на газетных раскладках на станциях метро, остановках скоростных трамваев.

Приобрести наши газеты можно в киосках и у частных распространителей во многих других городах — *Одессе, Львове, Харькове, Запорожье, Луганске, Донецке, Днепропетровске* и др.

До встречи!

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

ПРОГРАММЫ

Всемогущий HTML

Израильские специалисты по компьютерной безопасности обнаружили весьма серьезную уязвимость в браузере **Internet Explorer**: на удаленной машине можно запустить любую программу, причем без использования скриптов и ActiveX. Задействовать ее можно с помощью HTML-кода. Уязвимость присутствует во всех версиях Internet Explorer, так как используется функция *data binding*, введенная еще в IE4. Компания Microsoft уведомлена о проблеме, однако патча, устраняющего уязвимое место, пока нет. Как заявляют в компании, «ведется работа над решением проблемы».

Источник: *М@стерСвязь*

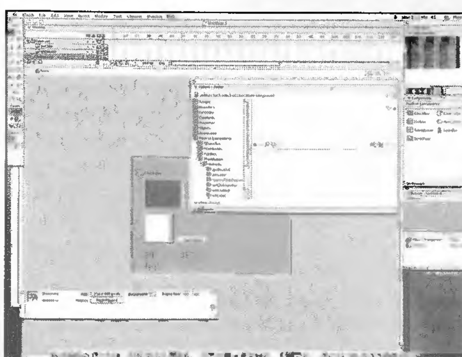
Есть чему поDivиться

4 марта компания **DivX Networks** представила пятую версию кодека **DivX**. На сайте компании предлагаются бесплатные версии кодека для всех версий Windows (кроме 95), Linux и MacOS. В скором времени компания планирует выпустить версию кодека для платформы Pocket PC. Кроме бесплатной версии также предлагается платный пакет программ **DivX Pro** ($30), но можно воспользоваться преимуществами этой версии бесплатно, если вместе с кодеком установить программу, выводящую баннеры. Как сообщают разработчики, стандартная версия DivX 5.0 включает обновленный кодек, обеспечивающий улучшение коэффициента сжатия на 20 % по сравнению с версией *4.12*. Кроме того, DivX 5.0 оптимизирован для работы с процессорами *AMD*, что дает увеличение в скорости кодирования на 20–25 %. На современных процессорах с новым кодеком возможно добиться кодирования видео в режиме реального времени (со скоростью 50 кадров в секунду).

Источник: *М@стерСвязь*

Подготовка к фейерверку

Компания **Macromedia** начала отсчет дней, оставшихся до появления очередной версии среды для создания Flash-роликов. Если считать по порядку, 15 марта будет представлен *шестой Flash*. Тем не менее шестерка в его названии не фигурирует. Macromedia поддалась всеобщей моде на бессмысленные двухбуквенные приставки и дала своему флагманскому продукту имя **Flash MX**. В тот же день будет выпущен **Flash Player 6**. Изменения претерпели все части программы. У нового Flash'а новый интерфейс, новые инструменты, новые возможности. Часть нововведений делают работу с ним удобнее, часть — расширяют возможности формата.



Источник: *Компьюлента*

Намордник для XP

Компания **StarDock** выпустила новую версию программы **LogonStudio 0.99** (**http://www.stardock.com/files/logonstudio099.exe**, 1.46 Мб), которой также присвоен статус *Release Candidate 1*. Данная утилита прекрасно подойдет пользователям *Windows XP*, не желающим видеть операционную систему в том виде, в каком ее благословил на успешную монополизацию рынка сам Билл Гейтс. Основное предназначение утилиты — создание и применение новых иконок пользователя при входе в систему. Программа является бесплатной, но вместе с тем несет в себе и коммерческий подтекст — показать, что возможности у программы имеются, но не поражают многообразием. А вот для полной сатисфакции нужно скачать программу *WindowBlinds* — мол, вот где поле для деятельности... если деньги есть, конечно.

Источник: *Компьюлента*

Скажи мне, браузер...

Компания **Redlab** выпускает на рынок проект **«Голос»**, предоставляющий слепым и людям со слабым зрением возможность работы на компьютере и в сети Интернет. Для этой цели разработан интерфейс взаимодействия пользователя и компьютера с возможностью озвучивания информации, традиционно выдаваемой в текстовом виде. Разработанный голосовой браузер способен озвучивать документы в формате HTML на русском и английском языке. Озвучиваемые документы могут содержать управляющие элементы языка HTML: ссылки, фреймы, формы. Документы могут быть написаны с использованием двух языков: английского и русского. Браузер поддерживает работу с навигацией по документам, а также по окнам, отображающим различные страницы. Краткий перечень информации, которая становится доступной людям с ослабленным зрением: электронные библиотеки, содержащие тексты произведений как классической, так и современной литературы, электронные версии периодических изданий самой разной направленности, регулярно обновляющиеся ленты новостей, учебные курсы, в том числе интерактивные. Внедрение проекта «Голос» дает возможность полноценного общения через Интернет категории пользователей, ранее полностью лишенной такой возможности. Кроме того, использование проекта обеспечивает создание большого количества новых рабочих мест, решая проблему занятости части населения, традиционно считающейся нетрудоспособной. «Голос» рассчитан, прежде всего, на социально незащищенную категорию пользователей, а именно — людей слепых и слабовидящих.

Источник: *Компьюлента*

Dr. Касперский ищет лаборантов

«Лаборатория Касперского» объявила о запуске конкурса на создание лучшей программы в области защиты информации. Цель проводимой акции, как утверждают представители компании, — поиск и поощрение талантливых разработчиков. Автором наиболее удачных работ будет предложено дальнейшее сотрудничество с «Лабораторией Касперского». Заявки на участие принимаются до первого июля, итоги конкурса будут объявлены первого сентября.

Источник: *М@стерСвязь*

Мобильное эсперанто

Компания **Sony Ericsson Mobile** (совместное предприятие *Ericsson* и *Sony*, созданное в прошлом году) заявила, что начинает производство сотовых телефонов с поддержкой языка **Java**. Для потребителей использование Java означает, что новые приложения могут быть инсталлированы в телефон в любое время, и им не придется ограничиваться тем, что установил в телефон производитель. Для операторов это в первую очередь увеличит трафик, что, с одной стороны, заставит их быстрее вводить в строй новые сети передачи данных, а с другой, позволит получать прибыль, вводя новые услуги платной загрузки приложений на телефон — например, новых уровней к играм. В телефонах будут использоваться стандартные реализации языка — *J2ME CLDC/MIDP* и *PersonalJava/JavaPhone*. Для сторонних разработчиков приложений Sony Ericsson выпустит необходимое программное обеспечение (Software Development Kit). SDK для GSM-телефонов появятся уже в этом месяце. Для обеспечения широкого распространения и надежной совместимости своих SDK компания сотрудничает с основными разработчиками и поставщиками Java-инструментария.



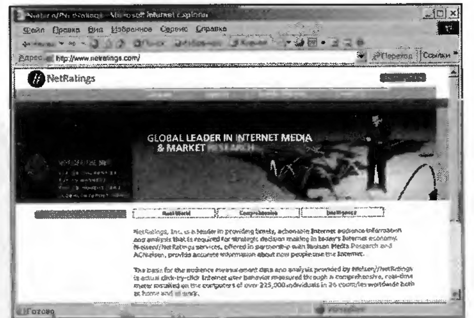
Источник: *М@стерСвязь*

ИНТЕРНЕТ

Нас — 500 миллионов!

По данным последнего исследования аудитории Интернета, проведенного компанией *Nielsen//*

NetRatings, к настоящему времени уже 500 млн. человек по всему миру располагают доступом в Интернет из собственного дома. Так, в последнем квартале прошлого года число домашних пользователей Сети достигло 498 млн. человек, а темпы роста составили 5 % за квартал или около 25 млн. человек. Таким образом, если население Земли составляет 6.2 млрд.

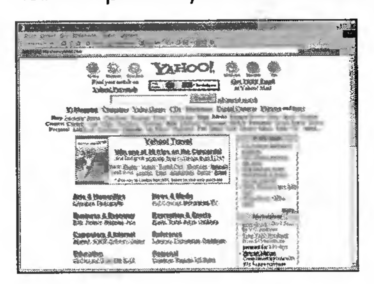


человек, то к Интернету подключено 8 % жителей планеты. По числу домашних пользователей в абсолютном выражении лидерами остаются США и Канада, где сосредоточено 39 % всех интернетчиков — 191.7 млн. человек. Однако по темпам роста — 3.2 % за квартал — этот регион находится на последнем месте. Число пользователей Сети в Европе, на Ближнем Востоке и в Африке выросло на 4.7 %, до 134.7 млн. человек. В азиатско-тихоокеанском регионе рост составил 5.5 %, а число пользователей превысило 110 млн. человек. Наихудшие показатели продемонстрировали страны Латинской Америки. Здесь на низком уровне оказалось как число домашних пользователей Сети — 20.7 млн. человек, так и темпы роста — всего 3.5 %. Что касается прочих стран, то на их долю пришелся самый значительный (14 %) рост числа пользователей.

Источник: *Компьюлента*

Пиастры, пиастры!

На прошлой неделе компания **Yahoo!**, владеющая службой **GeoCities**, предупредила пользователей ее бесплатной версии о том, что начиная со следующего месяца из числа бесплатных функций исчезнет загрузка файлов по протоколу FTP. Этот способ



загрузки web-страниц и файлов на сервер является в настоящее время наиболее распространенным, хотя и появился значительно раньше других. По словам представителей Yahoo!, в последнее время участились случаи злоупотребления пользователей загрузкой по FTP — например, многие использовали GeoCities только лишь для размещения фотографий лотов, выставляемых на онлайновые аукционы, то есть, как считают в компании, использовали некоммерческую службу в коммерческих целях. Кроме этого, большинство начинающих пользователей загрузкой по FTP не пользовались, предпочитая другие инструменты. Начиная с апреля, пользователи GeoCities, которые все же хотят использовать для загрузки своих файлов FTP, должны будут платить за эту возможность $4.95 в месяц. При этом пользователи также получат больше места для размещения своего сайта, на котором к тому же не будет рекламы Yahoo! Таким образом, Yahoo! сделала еще один шаг к тотальному внедрению платных онлайновых услуг, которые должны занять место рекламы в качестве основного источника дохода компании.

Источник: *Компьюлента*

e-Сингапур

Управление по развитию рынка информации и телекоммуникаций (IDA) правительства Сингапура опубликовало данные о развитии онлайновой коммерции в этой стране за первые 9 месяцев прошедшего года. При этом оказалось, что несмотря на спад в экономике США и стран Юго-Восточной Азии, обороты онлайновой торговли в Сингапуре стабильно росли. Так, в третьем квартале объем сделок на рынке B2B составил $15.9 (29 млрд. сингапур-

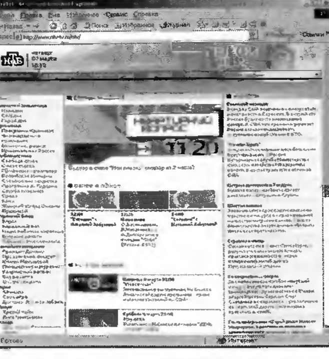


ских долларов), тогда как во втором квартале эта величина достигала лишь $12.6 млрд. В потребительском секторе онлайновой торговли обороты выросли на 13 % — с $314 до $355 млн. IDA прогнозирует, что, по итогам года, суммарный оборот онлайновой торговли в секторе B2B достигнет $60 млрд., а в секторе B2C — 1.3 млрд. Для сравнения — в 2000 году оборот онлайновых B2B-сделок составил $50.1 млрд. Наибольший рост онлайновых продаж в период с января по сентябрь прошлого года был зафиксирован в секторе оптовой и розничной торговли, где он составил 68 %. Рост оборотов в банковской и финансовой сфере составил 25 %. Производственная сфера, которая наиболее сильно пострадала от сложной экономической ситуации, напротив, продемонстрировала падение онлайновых продаж на 50 %.

Источник: *Компьюлента*

Виртуальное перерождение

Телекомпания **НТВ** официально объявила об открытии корпоративного web-сайта **http://www.ntv-tv.ru** в тестовом режиме. Концепцию оформления ресурса разрабатывало дизайн-бюро **«НТВ-Дизайн»**, причем разделы каждой

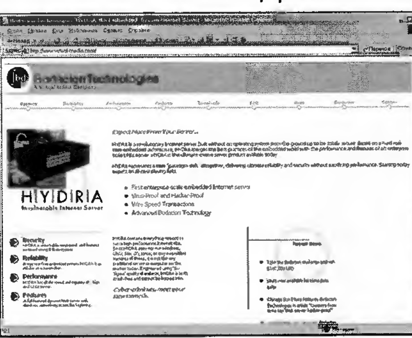


дой программы выдержаны в стиле ее оформления в эфире НТВ. Сайт ориентирован на две основные целевые группы — телезрителей и партнеров телекомпании. С 9 марта посетители **http://www.ntv-tv.ru**, не имеющие возможности смотреть НТВ по телевизору, смогут в реальном времени получать потоковый видеосигнал НТВ непосредственно с сайта.

Источник: *М@стерСвязь*

Гидра на ринге

Денежный приз в размере $100 тыс. обещан компанией **Bodacion Technologies** любому, кто сможет взломать систему шифрования, использованную в интернет-сервере *Hydra*. Его безопасность основывается на биоморфной матема-



тике, производной от так называемой «Теории Хаоса», использованной для моделирования произвольного роста живых существ.

Источник: *М@стерСвязь*

В Сеть на ловлю душ

Ватикан призывает католиков пользоваться Интернетом для распространения веры. В то же время католическая церковь предостерегает верующих от посещения некоторых сайтов. Всемирная Паутина, считает Ватикан, — это возможность для христианина не потеряться в реалиях третьего тысячелетия. «Интернет — это возможность, а не угроза, — заявил архиепископ *Джон П. Фоли (John P. Foley)*, отвечающий в Ватикане за информационную сеть. — Но Глобальная Сеть также содержит в себе опасные для верующего ловушки».

Источник: *М@стерСвязь*

ТЕХНОЛОГИИ

Интел не дремлет

Intel объявила о выпуске мобильной версии своего текущего процессора — **Pentium 4-M**, и о начале его поставок. Помимо того, Intel также анонсировала новое семейство чипсетов для мобильных ПК — **Intel 845MP** и **Intel 845MZ**, с поддержкой DDR-памяти.

Основное отличие нового процессора для мобильных ПК от процессоров для стационарных систем — это развитые средства управления энергопотреблением, продлевающие время работы компьютера от батарей. Среди них — технология *Enhanced Intel SpeedStep*, обеспечивающая автоматическое переключение между режимом максимальной производительности и режимом экономии энергии, в зависимости от интенсивности загрузки процессора; режим ожидания *Deeper Sleep*, в котором процессор работает при напряжении всего 1В, а потребляемая мощность падает до 0.2 Вт и ниже (при этом данные приложений сохраняются); а также усовершенствованная технология *Intel Mobile Voltage Positioning (IMVP)*. *IMVP III* — это технология регулирования напряжения, которая динамически изменяет напряжение питания процессора в зависимости от его загрузки, снижая тем самым расчетную интенсивность тепловыделения.

Процессоры Pentium 4-M для мобильных ПК оборудованы 512 Кб кэш-памяти L2, поддерживают системную шину 400 МГц, спроектированы на основе 0.13-мкм технологии Intel и содержат 55 млн. транзисторов, что на 25 % больше, чем в предыдущем процессоре Intel для мобильных ПК. В настоящее время Intel Pentium 4-M выпускаются в корпусе *mFCPGA (Micro-Flip Chip Pin Grid Array)* с тактовыми частотами **1.7** и **1.6 ГГц**. В автоматическом режиме Enhanced Speed Step процессор Intel Pentium 4-M для мобильных ПК работает на частоте до 1.7 ГГц при напряжении питания 1.3 В (в режиме максимальной производительности). В режиме экономии энергии обе модификации процессора работают на частоте *1.2 ГГц* при напряжении 1.2 В, при этом средняя потребляемая ими мощность составляет менее 2 Вт.

Цена Intel Pentium 4-M для мобильных ПК с тактовой частотой 1.7 и 1.6 ГГц составляет соответственно $496 и $392. В комплект поставки входит сам процессор и гарантийный сертификат.

Чипсет i845MP выполнен в корпусе FCPGA и рассчитан на использование внешней графической подсистемы; он поддерживает внешнюю графическую подсистему с интерфейсом AGP 4x, системную шину с тактовой частотой 400 МГц и память стандарта SDRAM DDR с тактовой частотой 266 МГц и объемом поддерживаемой памяти до 1 Гб, до шести портов USB, 100Base-TX, Ultra ATA/100, ACPI 2.0 и т. д. Поставки i845MP уже начались. Позднее в этом году Intel представит чипсет i845MZ с интегрированной графикой без поддержки внешней шины AGP, также поддерживающий технологию Enhanced Intel SpeedStep и режимы пониженного энергопотребления Deep Sleep и Deeper Sleep, оптимизированный для недорогих систем.

Источник: *iXBT*

Вот и сели Celeron'ы...

Корпорация **Intel** объявила о снижении цен на четыре самых производительных процессора семейства **Celeron** для настольных систем.

Самый быстрый **Celeron 1.3 ГГц** подешевел на 17.5 %, с $103 до $84. Цена на **1.2-ГГц Celeron** упала на 11 % и теперь составляет $79 вместо $89. Модель **1.1 ГГц** будет стоить на 13 % меньше — цена снижена с $79 до $69. И целых $5 скинули с Celeron'а 1 ГГц, который теперь стоит всего $64.

Как сообщила Intel, снижение цен на Celeron'ы является плановым.

Источник: *Дontek*

Одичалый Крузо

Transmeta наконец-то освоила выпуск своих долгожданных процессоров **Crusoe TM5800**, и теперь ноутбуки на его основе от *Sony* и *Fujitsu* лягут на прилавки магазинов. Остается лишь повторить характеристики неоднократно откладывавшихся с выходом ноутбуков.

Новый **Sony PictureBook**, или **PCG-C1MV**, весом всего 900 грамм, будет выполнен на **733-МГц** версии TM5800 и оборудован 8.9" дисплеем. Стартовая цена на PCG-C1MV — $1899.

Fujitsu LifeBook P-2040 весом чуть более килограмма будет оборудован **800-МГц** процессором TM5800, 10.6" ЖК-дисплеем, беспроводным адаптером 802.11b и появится в продаже по цене $1499. 900-граммовая модель этой же компании, **LifeBook P-1000**, будет оборудована *700-МГц* версией *TM5500*, 8.9" сенсорным дисплеем со специфическими возможностями (например, сбор данных о пациентах в больнице или складской учет) и поступит в продажу по цене порядка $1499.

Задержки с выпуском новых процессоров привели к тому, что Transmeta объявила об убытках в сумме $23 млн. за четвертый квартал 2001 года. Но даже не это самое неприятное для компании. По мнению аналитиков, Transmeta упустила удобный момент для внедрения на серверный рынок и умудрилась растерять потенциальных партнеров в этом секторе — *NEC*, *Toshiba* и *RLX Technologies*.

Источник: *PCNEWS*

Ali и его разбойники

В Сети появилась информация о планах компании **Ali** на этот год. Все они легко угадывались заранее, но все же публикуем их целиком.

Для P4, северный мост:

☞ **ALADDiN P4 (M1671)** — P4 400 МГц FSB, DDR 266, ATA 133, AGP 4x, продукция — I квартал 2002;

☞ **ALADDiN P4 A (M1671A)** — P4 533 МГц FSB, DDR 333, ATA 133, AGP 4x, продукция — II квартал 2002;

☞ **M1672** — P4 400 МГц FSB, DDR 266, ATA 133, AGP 4x, Trident-XP интегрированная графика, образцы — I квартал 2002, продукция — II квартал 2002;

☞ **M1681** — P4 533 МГц FSB, DDR 400, AGP 8x, Hyper Transport, M1563, H1 '03.

Для AMD, северный мост:

☞ **M1667(ALi MAGiK 2)** — AMD Athlon XP/Duron, DDR 333, AGP 8x, Hyper Transport, M1563, вторая половина 2002;

☞ **M1687** — AMD Hammer, DDR 333, AGP 8x, Hyper Transport, первая половина 2003;

☞ **M1688** — AMD Hammer, DDR 333, AGP 8x, интегрированная графика, Hyper Transport, первая половина 2003;

Южный мост:

☞ **M1563** — Hyper Transport, USB 2.0, 6 USB, ATA 133, AC-Link Host, SW-Audio/Modem, 1/10/100 Ethernet Mac, HomePNA 2.0/1.0, Memory-Stick интерфейс. Образцы — I квартал 2002, продукция — II квартал 2002;

☞ **M1564** — Hyper Transport, USB 2.0, 6 USB, Serial ATA. Образцы — вторая половина 2002.

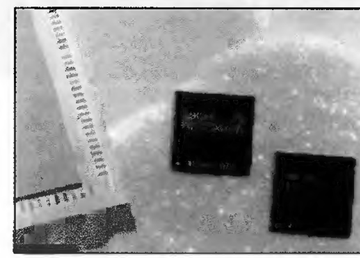
Источник: *4User*

Самый быстрый DDR

Компания **Samsung Electronics** представила 128-Мбит DDR SDRAM с максимальной на сегодняшний день тактовой частотой.

По словам представителей компании, скорость обработки данных 400-МГц чипа на 30 % больше, чем у 300-МГц DDR SDRAM, и составляет **800 Мбит/с**. Питание — 2.8 В.

Достижением компании является и то, что при изготовлении новых про-



дуктов большей емкости не требуется менять печатную плату, поскольку используется корпусировка 12×12×1.5 мм 144-ball fine pitch ball grid array (FBGA).

По мнению аналитиков компании, спрос на графическую память переместится в этом году в сторону DDR SDRAM, 70 % видеокарт будут использовать именно эту память. Компания планирует приложить все усилия к увеличению в этом году своей доли на рынке DDR до 80 %, начав продажи 400-МГц чипа DDR SDRAM во второй половине года.

Источник: *Компьюлента*

Два новых саженца

Свершилось: компания **Palm** анонсировала выход в свет двух новых КПК **Palm m130** и **Palm m515**. Обе модели, как m130, так и m515, имеют цветной 16-битный дисплей и работают под управлением *Palm OS 4.1*.

Теперь чуть подробнее. Как и предполагалось ранее, Palm m130 имеет 8 Мб памяти, встроенный аккумулятор, а также слот расширения для SD/MMC-карт. Стоит он $280. Palm m515 выглядит куда солидней. Модель оснащена 16 Мб памяти, также имеет слот для расширения для SD/MMC-карт и вибрpremium звонок. Стоимость этого девайса составляет $400. Есть и не очень хорошие новости. Palm m100 и m505 более не будут производиться и займут скромное место на доске почета.

Источник: *3Dnews*

Корейская ухтылка

Компания **LG Electronics** планирует поставить в 2002 году 14 млн. мониторов — выручка от их продажи ожидается на уровне $1.97 млрд. Учитывая, что общие поставки мониторов достигнут уровня 137 млн. штук в этом году, после чего корейская компания будет контролировать 10.2 % мирового рынка мониторов (напомним, что в 2001 году компания поставила около 11 млн. мониторов и владела 10 % рынка, уступив *Samsung Electronics* и *TPV Technology*).

В марте LG Electronics представит 17" и 20" FST(flat square tube-) модели, в мае — 19" мониторы. Что касается мониторов с жидкокристаллическим дисплеем, в марте-июле компания представит 6 моделей мультимедийных мониторов с дисплеем 15–18". Поставки TFT LCD мониторов составят 30 % от общих поставок мониторов компании в 2002 году.

Продажи мониторов LG в Корее составят в этом году 1.2 млн. штук (30 % локального рынка), что на 2 % больше, чем в прошлом году, когда компания поставила на местный рынок около 900 тыс. мониторов.

Источник: *Компьюлента*

Свое кино ближе к телу

Компания **Creative Labs**, подписавшая прошлой осенью соглашение с *NVIDIA*, которое дает ей исключительное право продажи



в Европе новых плат *Personal Cinema*, объявила о выпуске нового продукта в линейке 3D Blaster, носящего незатейливое название **3D Blaster Personal Cinema**.

Для Америки данные устройства будет производить компания **Visiontek**. Для Азии — малоизвестная у нас компания **Compro**.

Базой для 3D Blaster Personal Cinema явилась видеокарта GeForce 2 MX 400. В комплект поставки входит: плата 3D Blaster MX 400 AGP с 64 Мб памяти, AV/TV-тюнер, пульт дистанционного управления, кабели, коннекторы, руководство пользователя, две батарейки AAA, три диска с драйверами и программами.

Цена 3D-бластера составляет 249 Евро.

Источник: *3Dnews*

Красные против голубых

Переход к новым технологиям никогда не проходит гладко. Вот и в случае со следующим поколением DVD все идет по проторенной дорожке споров между компаниями и специалистами. Как вы наверняка знаете, недавно девять грандов индустрии согласились использовать в приводах синий лазер (так называемая технология *Blu-Ray*), что позволяет увеличить емкость DVD до 27 Гб.

На днях 11 фирм, вошедших в *DVD Forum*, посчитали более разумным использовать низкобитрейтный формат сжатия и красный лазер, то есть размещать максимум до 9 Гб на двухслойном носителе. Специалисты этих компаний считают, что переход к синему лазеру слишком дорог и финансово мало оправдан. Под низкобитрейтным форматом подразумевается нечто вроде MPEG-4, в то время как сегодня для сжатия видео на DVD используется высокобитрейтный MPEG-2. В то время как проигрыватели и техника с синим лазером стоили бы заметно дороже, варианты с поддержкой MPEG-4 и MPEG-2 обошлись бы максимум на $25–$50 дороже аналогов без MPEG-4.

Возникло мнение, что для хранения качественного сигнала достаточно битрейта в пределах 7 мегабит в секунду, в то же время использование MPEG-2 и синего лазера еще больше увеличит стоимость DVD, отчего формат никак не станет популярнее. Что касается низкого битрейта, то можно вспомнить последние ленты в DivX-формате, распространяемые на CD. Так, в 1.3 Гб умещается довольно неплохое по качеству видео, даже в сравнении с DVD. Звук — отдельная тема, и в данный момент его не стоит обсуждать. Несложно представить, на что способен низкобитрейтный кодек, если на диск помещается 9 Гб видео. Кроме того, интересные перспективы открываются благодаря возможности использовать объектное программирование и фактически создавать интерактивный контент на DVD.

Впрочем, прототипы устройств с синим лазером уже существуют в природе, да и 9 грандов, поддержавших этот формат, — весьма серьезные компании. Вполне возможно, универсальное решение — принятие и того и другого вариантов: плейеры с красным лазером и поддержкой MPEG-2 и MPEG-4 будут сосуществовать с плейерами с синим лазером (для тех, кто побогаче), также поддерживающими MPEG-4.

Источник: *3Dnews*

Блины на потоке

Многие производители оптических дисков, включая **Ritek** и **Prodisc Technology**, в погоне за увеличением производства DVD-R модернизируют линии по производству CD-R, вместо того чтобы строить новые производственные линии.

Для того чтобы модернизировать линию CD-R, производителям достаточно приобрести у компании *Pioneer* машину для металлизации за $314–343 тыс. (у других производителей цена доходит до $114.2 тыс). С учетом некоторых дополнительных затрат (DVD-R-матрицы, тестирующее оборудование), модернизация может обойтись в $400–428 тыс. А вот, например, линия Pioneer по производству DVD-R стоит около $2 млн.

По данным некоторых источников, модернизация CD-R-линии, начиная от размещения заказа, включая установку оборудования и заканчивая получением достаточного количества готовой продукции, занимает по времени 1 квартал.

Источник: *Компьюлента*

Иглы, которыми играют диски

В мае 2002 года компания **Sony** планирует выпустить на рынок промышленные образцы лазерных диодов для CD-R (**SLD253VL**) и DVD-R приводов (**SLD1233VL**).

Лазерный диод SLD253VL, обладая мощностью 250 мВт, имеет длину волны, равную 750 нм, и предназначен для записи CD-R дисков на более чем 48-кратной скорости. Цена SLD253VL составит приблизительно $7.5.

Диод SLD1233VL с длиной волны 650 нм имеет мощность, равную 100 мВт, а основной сферой его промышленного применения станет производство DVD-R приводов, поддерживающих более чем 4-кратную скорость записи оптических дисков. Предполагается, что цена образца SLD1233VL не превысит $15.

Источник: *Компьюлента*

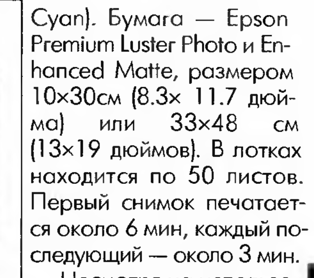
Дубы-скорописцы

Oak Technology объявила о выходе первого в индустрии контроллера для записывающих оптических дисководов, поддерживающего скорость записи 48х — **OTI-9797T**.

Представленный чип позволяет осуществлять запись с указанной скоростью на диски CD-R, а для дисков CD-RW данная характеристика составляет 24х. Он ориентирован на применение в компьютерных дисководах и потребительских электронных устройствах.

Отмечается также, что OTI-9797T контактно совместим с предыдущим контроллером от Oak *OTI-9797S*, и это обеспечивает производителям безболезненный переход на новую технологию.

Источник: *Донтек*



По поводу приводов...

Sony объявила о начале продаж в первой половине марта двух новых CD-RW приводов — внешнего **CRX1750MU** с интерфейсом USB 2.0 и внутреннего **CRX185A1** с интерфейсом ATAPI.

CRX1750MU имеет скоростную формулу 24/10/ 40, оборудован слотом под флэш-карты MemoryStick и поставляется с драйверами под ОС Windows 98 SE/ME/2000/XP и MacOS 9.0.4/9.1/ 9.2.1 (с MacOS — поддержка только USB 1.1). Размеры модели — 164× 246.6×53.2 мм, вес 1.9 кг, цена — порядка 20 тыс. иен.

Внутренний ATAPI-привод CRX185A1 имеет скоростную формулу 32/10/40 и время поиска в режиме чтения 150 мс, работоспособен в системах под управлением Windows 98 SE/ME/2000/XP. Размеры драйва 145.8×195×41.3 мм, вес 1 кг, цена 13 тыс иен.

Оба привода при записи используют технологию Zone-CLV, оборудованы 2-Мб буфером, поддерживают технологию защиты буфера записи Power-Burn и формат CD-Text.

Источник: *iXBT*

Фотосинтез

Скоро в фотостудиях можно будет увидеть вот такие необычные фотосистемы **Gemini Professional Portrait Printing System** производства **Epson**.

Система способна печатать фотографии размером до 33×48 см (13×19 дюймов) и предназначена для фотостудий, печатающих не менее 200 снимков в месяц. Как считают в Epson'е, наличие собственной фотосистемы в небольшой фотостудии несомненно лучше для бизнеса, особенно в дни большой загруженности фотолабораторий.

По сути, Gemini Professional Portrait Printing System не является фотосистемой в полном смысле этого слова. Скорее, это одна большая печатная система, состоящая из двух струйных принтеров Epson, сервера стандартной архитектуры, бесперебойного источника питания, нескольких портов USB и системной стойки с сенсорным SVGA (800×600) LCD-экраном. Принтеры поддерживают разрешение до 1440×720 точек на дюйм, работают с файлами форматов TIFF и JPEG (до 48 Мб) и используют шесть цветных чернил Epson Archival (Black, Yellow, Magenta/Light Magenta, Cyan/Light Cyan). Бумага — Epson Premium Luster Photo и Enhanced Matte, размером 10×30см (8.3× 11.7 дюйма) или 33×48 см (13×19 дюймов). В лотках находится по 50 листов. Первый снимок печатается около 6 мин, каждый последующий — около 3 мин.

Несмотря на использование PC-сервера, в настоящее время Gemini Professional Portrait Printing System совместима только с Mac-системами (под MacOS 9.1). Epson утверждает, что в скором будущем Gemini Professional Portrait Printing System будет совместима и с Windows-системами.

И еще одна деталь: система предоставляется Epson в лизинг, причем условия довольно жесткие (по крайней мере по нашим меркам): первоначальный взнос равен $5000, ежемесячный взнос — $400, плюс за каждый снимок необходимо будет заплатить по $2.20 или $7.00, в зависимости от размеров листа бумаги. Правда, при этом доставка, установка, настройка ПО, ремонт, заправка бумагой и чернилами осуществляются компанией.

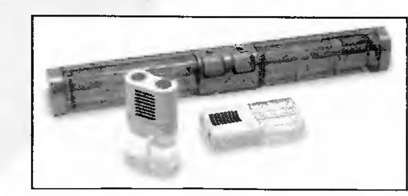
Источник: *iXBT*

КПК на водородном ходу

По сообщению *PC World*, компания **Casio Computer** разработала собственные топливные элементы для мобильных устройств, которые выделяют энергию путем химической реакции водорода и кислорода.



Представитель Casio *Акира Ватанабе (Akira Watanabe)* рассказал, что новые батареи способны поддерживать автономную работу портативного компьютера *FIVA* в течение 20 часов. Для сравнения, литий-ионного аккумулятора хватает всего на 5 часов. Casio начнет комплектовать «водородными» батареями свои портативные и карманные компьютеры, цифровые камеры и сотовые телефоны с 2004 года.



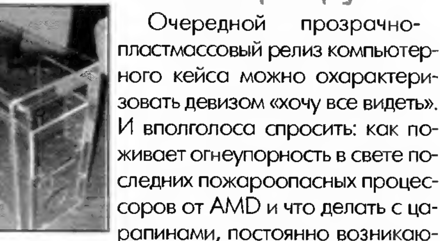
На фото: батареи для ноутбука Casio FIVA и цифровых камер.

Как рассказывает Ватанабе, существуют два способа использования водорода в топливных элементах. В первом случае водород выделяется из метанола, во втором — его используют в чистом виде. В случае с метанолом выделяется большее количество энергии, но для процесса требуется «ядерный реактор» ☺, собранный из сотен компонентов. Изобретенная Casio технология позволяет изготовить такой «реактор» размером с почтовую марку.

При массовом производстве «водородная» батарея должна стоить не дороже обычного литий-ионного аккумулятора.

Источник: *PCNEWS*

Компьютер-аквариум



Очередной прозрачно-пластмассовый релиз компьютерного кейса можно охарактеризовать девизом «хочу все видеть». И вполголоса спросить: как поживает огнеупорность в свете последних пожароопасных процессоров от AMD и что делать с царапинами, постоянно возникающими в процессе эксплуатации?

Источник: *Донтек*

Адреса источников:

3Dnews: http://www.3dnews.ru
4User: http://www.km.ru
iXBT: http://www.ixbt.com
PCNEWS: http://www.pcnews.ru
Донтек: http://www.dontek.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Центробежные стремления

Компания **K-Trade** открыла **представительство в Чернигове**. Теперь каждому черниговскому дилеру компании K-Trade будет доступен склад вендора, а также консультативная и техническая поддержка.



Компьютеры марки *«Браво»* уже доступны в сети магазинов *«Эльвира»*, и у других дилеров и партнеров.

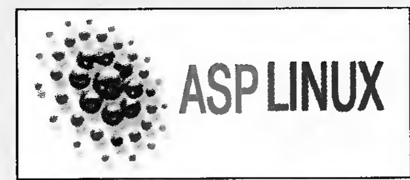
Олег Кристюк, директор по маркетингу и продажам

компании K-Trade, считает, что развитие компании на региональном уровне — это удачная стратегия завоевания рынка.

K-Trade не боится конкуренции на черниговском рынке — многие фирмы в Чернигове уже предлагают продукцию производства K-Trade, но только представительство и официальные партнеры могут осуществить качественный сервис.

Альтернатива или путь к единству?

6 марта в столичном медиацентре *«Четвертый сектор»* состоялся круглый стол, посвященный коммерческим аспектам использования ОС семейства **Linux**. Его организаторами выступила отечественная компания **«Росток-CD»** (**http://www.rostok-cd.kiev.ua**) в лице директора *Олега Пурика* с одной стороны и ИД **«Мой Компьютер»** (**http://www.mycomp.com. ua**) в лице директора *Михаила Литвинюка* с другой. В ходе встречи участники круглого стола пришли к единому мнению, что сегодня Linux уже не столько альтернатива MS Windows, сколько удачный инструмент для создания гетероплатформенных решений. Надо отметить, что среди присутствующих на встрече был ведущий менеджер московской компании **ASPLinux** (**http://www.asplinux.ru**) по работе с партнерами *Олег Золотарев*, знакомый нам еще по *EnterEX 2002* (см. статью *Сергея Н. МИШКО* «ASPLinux на пути к успеху», МК № 9 (180)). Вовсе не удивительно, что к данной встрече проявили немалый интерес и отечественные компании, занимающиеся, как созданием собственного ПО, так и продажами программных продуктов сторонних производителей, в частности **«Ксиком Софт»** (**http://www.ksicom.com**) в лице ее директора *Владимира Лунина*.



Не остались равнодушными к обсуждению проблемы перехода Linux на коммерческие рельсы и представители киевских компаний сборщиков компьютерной техники, занимающихся OEM-торговлей. Это коммерческий директор **«ЕПОС»** *Сергей Чеховский* и технический директор **«АСТАТ»** *Юрий Литвинюк*. В круглом столе также приняли участие заместитель исполнительного директора **UDC** (Ukrainian Discount Club) *Виталий Штабовенко*, менеджер проектов e-business *Дмитрий Румянцев*, системный администратор *«Инкософт»* *Игорь Грабин*, директор столичного ISP **«IT Парк»** *Леонид Тарсис*. На встрече присутствовали и представители украинской компьютерной прессы — издатель **«Софт Пресс»** *Элина Шнурко-Табакова* вместе с редактором *Борисом Оболикшто*, заместитель главного редактора журнала **«Компьютеры + Программы»** *Сергей Антончук*.

Старый новый знакомый

Компания **Benq**, широко известная до 5 декабря прошлого года как *Acer Communications & Multimedia*, в преддверии *CeBIT'2002* анонсировала новые линейки своих продуктов. Усилия Benq будут концентрироваться прежде всего на развитии дисплейной технологии (как ЭЛТ, так и ЖК, проекторы), оптоэлектроники (сканеры, цифровые камеры, оптические устройства хранения информации), средств коммуникации. Среди новинок, которые будут демонстрироваться в Ганновере:

☞ ЖК-монитор **FP 2081** с размером диагонали 20.1";

☞ два новых оптических привода — внешний CD-RW **2410EU** с технологией *Seamless Link III* и **4012P**, один из первых в мире 40-скоростных CD-RW приводов;

☞ две новые цифровые камеры — **DC3310** с корпусом из высокотехнологической нержавеющей стали с 3.34-мегапиксельной CCD-матрицей и **DC1300**, недорогая легкая 1.3-мегапиксельная камера;

☞ скоростной сканер **S2W 6400UT** с оптическим разрешением 1200×2400 dpi и интерфейсом USB 2.0 (в комплекте с IOgear USB PCI-картой);

☞ новые диски CD-R 80, со скоростью записи до 40х с высокой емкостью (700 Мб для данных, 80 мин для записи музыки) и DVD+RW диски емкостью 4.7 Гб, сертифицированные для гарантированной 1000-кратной перезаписи;

☞ складывающаяся полноразмерная клавиатура, незаменимая в поездках.

В Киеве новинки появятся уже в конце этого месяца, приобрести их можно будет в компании «Навигатор».

Золотая линия

Интернет-провайдер **IP Telecom** в очередной раз расширил модемный пул и для удобства и повышения качества связи тех своих клиентов, которые подсоединяются к интернет-узлу с телефонных номеров *Golden Telecom*, ввел в эксплуатацию специальный номер дозвона — 490-04-99. На сегодняшний день этот номер объединяет 30 модемных линий, поддерживающих протокол V92/V44.

Внимание: «Тест»!

Киевская компания **«Тест-98»** (**http://www.test-98.kiev.ua**), основанная в 1998 году, основными направлениями деятельности которой являются оптовая и розничная торговля комплектующими и компьютерной техникой, а также сервисное обслуживание вычислительной техники, получило статус официального дилера **Toshiba**. Весь спектр копировальных аппаратов, мультимедийных проекторов и ноутбуков этого известного по всему миру производителя техники уже доступен на складе. Надо отметить, что «Тест-98» предлагает в широком ассортименте портативную технику, карманные компьютеры и других компаний — *Compaq, Fujitsu-Siemens, Hewlett-Packard, Sony, IBM*. Специально подготовленные продавцы-консультанты всегда помогут выбрать наиболее подходящую по стоимости и функциональности модель ноутбука или карманного ПК, проконсультируют об особенностях модельных рядов того или иного производителя. На сегодняшний день работают несколько розничных отделов, их принцип деятельности основывается на гибкой схеме заказов, с возможной последующей доставкой, если товар увезти самостоятельно не получается. Более того, доставка товара в пределах Киева бесплатно.



ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Героический мультиплеер

Все ближе и ближе выход одной из самых ожидаемых большинством геймеров компьютерных игр этого года — **Heroes of Might and Magic IV**. И в преддверии этого знаменательного события многие игровые ресурсы напрягают все силы, дабы вытащить из разработчиков как можно больше подробностей. Короче говоря, мир геймеров охватила «предрелизная горячка» ☺. На сегодняшний день в этой «гонке за подробностями» однозначно лидируют сотрудники сайта **To The Game** (**http://www. tothegame.com**), выложившие на своем ресурсе довольно интересные сведения, касающиеся будущего хита.

Итак, четвертые «Герои» отправятся «на золото» буквально в течение одной-двух недель (так что есть очень серьезные надежды, что объявленная **3DO** дата выхода — 28 марта — окажется окончательной), но... в игре не будет мультиплейера. Вернее, многопользовательский режим представлен одним только *Hot Seat'ом*. Если же вы мечтаете сразиться в Heroes IV по сети, вам придется подождать некоторое время, пока разработчики сподобятся осчастливить нас полноценным мультиплейером. Вот такие вот дела. Кроме этих неутешительных новостей, ребята из To The Game поделились информацией (якобы исходящей непосредственно из офиса разработчиков), что в самые ближайшие дни начнется работа над add-on'ом, и его анонс следует ожидать в самое ближайшее время. Ну что ж, подобные действия вполне в духе 3DO, поэтому подождем.

Медпакет для Ренегата

Итак, «шедевр» компании **Westwood** — **Comand&Conquer: Renegade** — думаю, уже занял свое место на винтах поклонников 3D-шутеров и вселенной C&C. Если выловленные баги вас не особо беспокоят, можете продолжать игру, если же они вносят неприятный диссонанс в игровой процесс, помните — Westwood не бросает своих поклонников в беде! На сегодняшний день в Сети имеется уже два патча (не исключено, что к тому моменту, когда этот номер попадет к вам в руки, их станет больше ☺), исправляющих ряд ошибок, в основном связанных с игрой по сети. Например, подкорректированы баланс мультиплейера и характеристики обелиска NOD, исправлены ошибки, делающие игроков и технику невидимыми, решена проблема, мешавшая игрокам возрождаться, и некоторые другие баги. Забрать патчи весом 4.3 и 4.8 Мб можно с официального сайта игры: **ftp://ftp.westwood.com/pub/renegade/updates/Renegade_1014_English. exe** и **ftp://ftp.westwood.com/pub/renegade/ updates/Renegade_1015_English.exe**.

Украинский Shaman

Компания **Boston Animation**, относительно недавно порадовавшая геймеров интересной adventure *Drakened Skye*, уже анонсировала новинку в жанре *action/adventure* с элементами *RPG* — **Shaman**. Эта игрушка перенесет нас в несколько непривычный для



большинства геймеров мир — мир мифов американских индейцев. Согласно сюжету, главный герой — молодой индейский воин — должен совершить долгое, полное опасностей путешествие по множеству потусторонних миров, дабы спасти своего брата и попутно помешать злым духам ввергнуть мир в хаос. Как понятно из названия, главным оружием нашего героя станет не копье и томагавк, а магия индейских шаманов, которую ему предстоит освоить по мере прохождения. Shaman создается на сильно переработанном движке Drakened Skye. Причем изменения оказались настолько глобальными, что разработчики даже дали движку новое имя — *Shaman engine*. Так что за качество графики можно быть спокойным: мы увидим и залитые солнцем прерии, и мрачные долины потустороннего мира, а спецэффекты, сопровождающие заклинания, должны быть просто фантастическими.

Всем, кто заинтересовался данным проектом, советую зайти на официальную страничку игры (**http://www.bostonanimation.com/ shaman**). Релиз намечен на лето 2003 года, однако издатель пока что неизвестен. Для тех, кто не в курсе, сообщаю: большая часть разработчиков Boston Animation — наши земляки, пашущие на «массачусетского» дядю. Будем надеяться, что финансовые проблемы, преследовавшие эту команду в последнее время, останутся позади, и ребята порадуют нас еще одной интересной новинкой.

«Диктатор» открыл свое истинное лицо

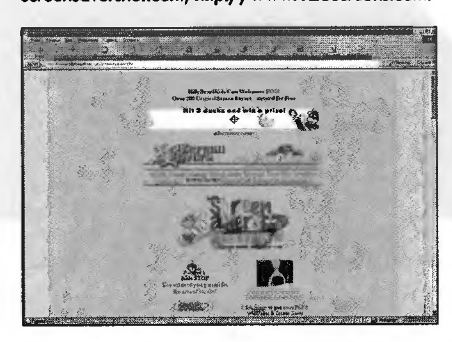
На прошлой неделе состоялся официальный анонс игры **Tropico 2: Pirate Cove**, которая, как нетрудно догадаться, является продолжением экономической стратегии *Tropico*. Непосредственно разработкой второй части занимается компания **Frog City Software**, а создатели оригинальной Tropico — **Pop Top Software** — осуществляют «четкий надзор» и продюсерскую деятельность. Ну а теперь перейдем к самому интересному — к анжету. А он довольно неожиданный. Действие перенесено в 17 век, на один из островов Карибского моря. Те, кто знаком с историей, хорошо знают, что очень большая территория этого региона в те времена являлась прибежищем пиратов. Собственно, над одной из таких «вольниц» вам и суждено взять контроль. Побывали диктатором «банановой республики» —попробуйте себя в роли Короля пиратов! Свою преступную деятельность вы сможете осуществлять на протяжении целых ста лет игрового времени. Приложив некоторые усилия, вам удастся сосредоточить в своих руках всю работорговлю и контрабанду данного региона, ну и, конечно, какой же пират откажется от разбоя в открытом море? К сожалению, ни предполагаемой даты релиза не объявлено, ни скриншотов и официального сайта пока что нет. Так что будем ждать новых откровений разработчиков.

С WWWосьмым Марта!

Дорогие мои коллеги-женщины! Поздравляю вас с замечательным весенним праздником, к сожалению, уже прошедшим! Желаю вам сибирского здоровья, кавказского долголетия, бразильской страсти и терпения индийских йогов! Иначе нам с нашим компом не справиться... И позор мужикам — эти слова не я должна была бы написать...

Наталья ЛИТВИНЕНКО
ivc_litnat@railway.donetsk.ua
http://www.geocities.com/natalitvinenko

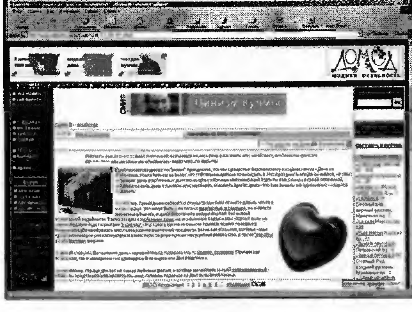
Как нам украсить наш роднай комп к празднику? Обои здесь: **http://www.wapers.com** и **http://www.topthemes.com**. Туточки — **http://blackdog.net/screensaver** пошукайте скринсейвер, найдутся для самых разных праздников. К всемирному и интернациональному в списке вышеуказанных сайтов ничего специального нет, на, мне кажется, подойдет любой «хранитель» или тема «с цветами». Вот еще ссылки для изыскателей: **http://www.billybear4kids.com/screen/savers.htm**, **http://www.screensavershot.com**, **http://www.123screens.com**.



Другой, не менее насущный вапрос: как поздравить всех, кога только можно, с намечающимся событием? Традиционна при патриархате, в атличие от матриархата, основная беготня и нервотрепка в данном вопрасе падает на мужской пол. По этому адресу неопытным представителям мужского пола даются дельные советы по отбору цветов **http://mixer.siemest.ee/articles/flowers**. Например: «Кстати, на 99 % в цветочных магазинах работают девушки/женщины, так что мужчины могут при покупке напрямую попросить продавщицу ХОРОШИЕ цветы, максимально используя при этом свое природное обаяние, если оно еще не совсем атрофировалось». А тут **http://www.fashionhouse.ru/CoolSTG.R_7.T_271.TP_1.html** — вы найдете общие советы по покупке подарков. Для женской половины человечества рецепты, согласно котарым будете кормить вашего неандертальца, принесшего мамонта, цветы и какую-то ерунду в коробочке, — **http://parentingteens.about.com/library/weekly/ aa011601a.htm**. Только вот зачем была чучело мамонта из музея уносить — загадка... Вот еще чего поесть — **http://www. womansday.com/xp6/WomansDay/home.xml/0101valentine_summary.xml**. Судя по всему, XML пошел в массы — на нем даже странички по кулинарии пишут! Этот сайт — **http://baby.kulichki.net/8_mart** — будет полезен для обаих половин человечества. Здесь и советы для мужчин, что и как дарить. Кому — уж разбирайтесь сами. А ват для дам — куча рецептав, в том числе увлажняющего крема, и не только, и не только... Весьма рекомендую.



Если отчаянно лень придумывать пару убогих рифмованных страчек для открытки либо для поздравления на «Русском радиа», можно переписать отсюда: **http://etoast.narod.ru/mart1.htm**, здесь несколько страниц стихав. Вообще же, ресурсов са стихами в Инете полна — гляньте еще здесь: **http://www.holyava.ru/evgenymedvednikov/8mart.htm**. Тут — **http://www.mirmouse.narod.ru** — тоже стихи, причем на все случаи жизни. Еще Музы обитают тут: **http://marta8.narod.ru**. Кстати, это не просто сборник стихав, но и вообще палезный к сабжевай дате ресурс — наличествуют тосты и открытки. А вот тосты на все случаи жизни: **http://etoast.narod.ru**.

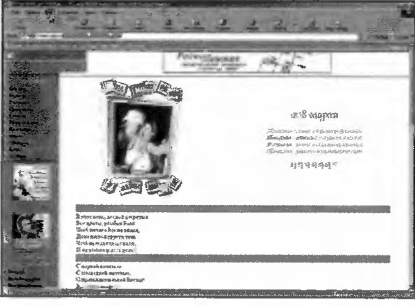


Замечательный спасоб поздравить объект с праздником, используя всю мощь компьютерных технологий — атправить виртуальную открытку. Процесс отправки открытки (если кому еще не приходилось радовать подругу в Америке открыткой по-японски на фоне Кремля) более или менее стандартизирован. Выбираешь открытку, которая почти всегда представлена уменьшенным изображением, указываешь реквизиты (мыла) того, кому ее отправляешь, и, как правило, текст поздравления. Далее возможны опции, отличающиеся на разных сайтах. Вы можете более или менее откорректировать предлагаемую открытку: поменять цвет изображения, шрифт, мелодию. Иногда требуют данные о вас.

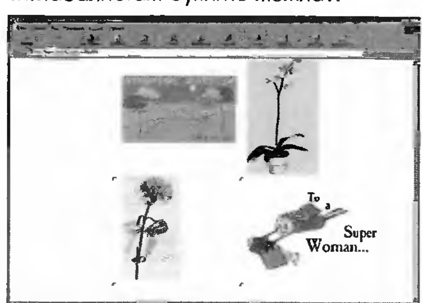


Вот главный русскоязычный карточкавый ресурс: **http://www.cards.ru**, где ссылка на интересующую нас тему имеется. Например, **http://www.cards.ru/spring**. А вот заморский линк — **http://www.123greetings.com/events/womens_day**. Особенно тут мне понравилось нижнее правое изображение — разослать всем феминисткам, и срочна! Тут еще открытки — **http://ci.123greetings.com/events/womens_day/poetry**. Что меня удивляет и на этой странице, и на предыдущей, так это количество открыток, использующих женский символ, которым наш пол изображают в гороскопах и биологии. Ну, сверху кружечек, снизу перечеркнутая палочка. Они это называют Femine symbol — женский символ. Я была б шокирована, если кто-нибудь мне такое прислал. А заморские дамы — ничего. Ну и ну... Укажу еще некоторые адреса: **http://free.bluemountain.com/cdb/AWA/WEQ**, **http://www.care2.com/send/catwomen1.html**. И тут — **http://www.isis.aust.com/postcards/postcard.html** — тоже вроде открытки, но все больше о непримиримой барьбе.

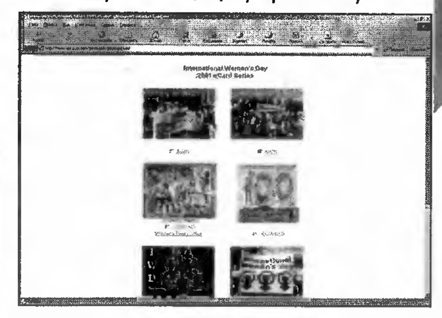
Готовя этот обзор, я наивно считала, что 8-ое Марта в дальнем забугорье народом забыто и не празднуется. Как бы не так! Правда, отмечается оный день не как День Женщины (так де-факто ан празднуется у нас), а как день борьбы за права, солидарности дам против мужиков и т. п. Хотя, судя по достаточному каличеству открыток к сему дню на заморских сайтах, отдельными политически незрелыми гражданами он тоже отмечается «по-советски»: без митингов, требований прав и свобод, но с цветами и иным прочим. Итак, обширный заморский сайт по Восьмому марта именно как по дню салидарнасти «пратив мужиков» и «за права» — **http://www.isis.aust.com/iwd/stevens/contents.htm**. Тут нет стихов и легкомысленных розочек, зато подробно изложена история, имеются фотографии. А здесь — **http://womhist.binghamton.edu/iwd/doclist.htm** вообще документы. Перечисленных двух ресурсов на хорошую курсовую хватит. Далее — история кратко: **http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/women/womday97.htm**, **http://www.swc-cfc.gc.ca/iwd/origin-e.html**, **http://www.undp.org/fwcw/8march.htm**, **http://www.womenofcolorday.com/htdocs/origins.htm**. Вот еще образчик: **http://www.amnesty.org/ailib/intcam/women** — «in the struggle far wamen's rights» и все такое.



Продолжаем тему феминизма: **http://www.nursehealer.com/Women.htm**, **http://www.isoc.org/internet/issues/women**. Представляю вам многообещающую ссылку — **http://www.marxists.org/archive/kollonta/works/akiwd.htm**. А здесь — **http://www.swc-cfc.gc.ca/iwd/suggestions-e.html** — вообще выложен свод советав для феминисток-хулиганок. Изготовьте постеры и развесьте их на стенах вашей школы или офиса. Устройте просмотр соответствующего видеа с обсуждением... А что, только мужикам-антиглабалистам буянить можна?!



Вот взгляд из-за бугра на то, как этот день отмечают у нас — **http://www.utexas.edu/students/cwiforum/issue3/russia.html**. Па этому адресу какой-то деятель мужеска пола, если я правильна поняла па имени, негодует по поводу того, чта у нас на 8-ое Марта дамам дарят цветы и шоколадки, вместо того, чтабы гомонить на митингах. Между тем, как женщины Анголы (**http://www.angola.org/news/mission/april97/women.html**), ваобще Африки (**http://www.africaonline.com/site/Articles/ 1,10,2192.jsp**) и угнетенные арабские женщины (**http://www.arabicnews.com/ansub/Doily/Day/000309/2000030912.html**)... Хотя не все так с ними безнадежна. Вот здесь — **http://www.ramsar.org/photo_bureau_womensday.htm** — рассказано, как отмечают праздник в какой-то там организации, ну прям как у нас!



На поисковике **http://www.google.com** раздел, посвященный 8-аму Марта, расположен там, где права и борьба за них — **http://directory.google.com/Top/Society/Issues/Human_Rights_ond_Liberties/Advocacy_Organizations/Amnesty_International/Campaigns_-_International_Issues/Women's_Rights/?tc=1**. На **http://dmoz.org** сведения ищите туточки: **http://dmoz.org/Society/Issues/Human_Rights_and_Liberties/Advocacy_Organizations/Amnesty_Internationol/Campaigns_-_International_Issues/Women's_Rights**. На **Яхе** (**http://www.yohoo.com**) тоже есть категория, на она по дамам Канады.

А вот невеселый отголосок нашего времени — **http://www.lenta.ru/vojna/2000/03/08/troshev** — к Восьмому марта того года сабирались разваливать банду Гелаева. Вот почему мы не ходим на митинги — у нас праблемы пасерьезнее.

Устрой себе легкую жизнь

Никита СЕНЧЕНКО
guru@bi.com.ua

(Продолжение, начало см. в МК № 31–32, 34–35, 47, 49–52 (150–151, 153–154, 166, 168–171))

Сегодня тема очень «вкусная». Специально берег ее для одной из последних статей.

Мы поговорим о том, как с помощью каскадных таблиц оформлять ссылки, изменять вид курсора и html-форм. Но давайте по порядку.

Оформление ссылок

Для начала позвольте напомнить, что ссылка — это указатель на другой html-документ или любой файл, размещенный по определенному адресу (URL), или же на часть текущего документа. Позвольте также напомнить (хотя уверен, что в этом нет необходимости), что ссылки задаются с помощью тэгов **<A href="URL">**. Внутрь этих тэгов может помещаться любой (строковый или блочный) элемент. Однако нас будут интересовать сегодня в основном текстовые ссылки.

Думаю, никто не будет возражать, что общее впечатление пользователя от html-страницы во многом зависит от того, насколько красиво и грамотно оформлены ссылки. По умолчанию IE подчеркивает ссылки и выделяет их синим цветом. Посещенные ссылки отображаются фиолетовым и также подчеркнуты. Довольно убогое, надо сказать, зрелище получается.

Но эта проблема решается очень легко. Еще в CSS1 были предусмотрены возможности управления видом текстовых ссылок. Давайте рассмотрим их подробнее.

Во-первых, можно написать так:

```
<A href="http://www.site.com" style="color:red; text-decoration:none">
```

Такая ссылка будет отображаться неподчеркнутой и в красном цвете. Но это неинтересно и неудобно: не прописывать же нам одни и те же стили для каждого элемента «А» на странице! Тем более что в CSS существует «оружие», специально предназначенное для оформления ссылок. Имя ему — *псевдоклассы* (именно так они названы в официальных документах).

Псевдоклассы имеют вид:

```
A:link {свойство:значение}
A:visited {свойство:значение}
A:active {свойство:значение}
A:hover {свойство:значение}
```

Таким образом, можно задавать вид ссылок во всех состояниях: с помощью **A:link** — для обычных ссылок, которые пользователь еще не посетил, **A:visited** — для уже посещенных ссылок, **A:active** — для «активных» ссылок (пользователь кликнул по ссылке, но документ, на который она указывала, еще не загрузился), **A:hover** — для ссылок, на которые наведен курсор. В фигурных скобках **{ }** для каждого из этих псевдоклассов можно задавать любые стили (см. предыдущие статьи). Как обычно, они записываются в виде пар «свойство:значение»...

К примеру, мы хотим сделать ссылки неподчеркнутыми, жирными и отобразить их темно-синим цветом. Посещенные ссылки пусть будут иметь такой же вид, как и непосещенные, а при наведении курсора ссылки будут становиться, к примеру, оранжевыми и подчеркнутыми.

Тогда запишем так:

```
A:link {color:navy; text-decoration:none; font-weight: bold}
A:visited {color:navy; text-decoration:none; font-weight: bold}
A:hover {color:orange; text-decoration:underline; font-weight:bold}
```

Что получилось — см. на **рис. 1**.

Рис. 1

Скажу сразу, что A:active используется дизайнерами крайне редко, и потому я тоже больше не буду упоминать об этом псевдоклассе. Тем более что если для A:active собственное форматирование явным образом не задано, «активные» ссылки отображаются по умолчанию точно так же, как и непосещенные (A:link).

Наш пример довольно примитивен, поскольку создан лишь с целью продемонстрировать работу псевдоклассов. Как вы оформите ссылки на своей странице — исключительно дело вашей фантазии. И вкуса, конечно.

Чтобы закрепить материал, приведу еще один, уже более сложный пример:

```
A:link {border-style:outset; width:200; text-decoration:none; background-color:#FFEC90}
A:visited {border-style:outset; width:200; text-decoration:none; background-color:#FFEC90}
A:hover {border-style:inset; width:200; text-decoration:none; background-color:#A0F4F8}
...
<A href="http://www.site.com"><DIV style="color:navy; font-weight:bold; font-size:20px" align=center>Надпись</DIV></A>
```

Что получилось — см. на **рис. 2**.

Довольно изящный эффект, надо сказать. В роли ссылки здесь выступает уже не строковый, а блочный элемент: в тэги **<DIV>** заключена надпись. Стили для надписи заданы непосредственно внутри элемента DIV, но они сейчас нас мало интересуют. Совсем другое дело — атрибуты, заданные для A:link, A:visited и A:hover.

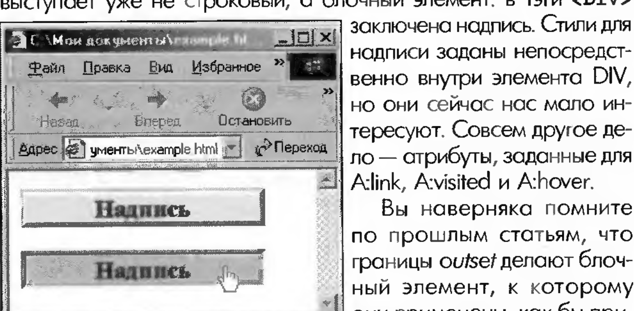


Рис. 2

Вы наверняка помните по прошлым статьям, что границы *outset* делают блочный элемент, к которому они применены, как бы приподнятым, выпуклым, а *inset*-границы, наоборот, вдавленными — подобно нажатой и отжатой кнопке. В результате получается, что в нормальном состоянии блок с надписью приподнят, а при наведении на него курсора мыши он «утапливается». И, заметьте, при этом мы не использовали никаких продвинутых средств типа JavaScript — все просто и одновременно красиво.

Теперь давайте разберемся, где эти самые псевдоклассы ссылок можно описывать.

Есть два варианта:

☞ заключить описание ссылок в тэги **<STYLE>...</STYLE>**;

☞ описать в отдельном файле со стилями (к примеру, **styles.css**).

При этом для того, чтобы этот файл подгружался при запуске данной html-страницы, в любом месте между тэгами **<HEAD>** и **</HEAD>** нужно прописать:

```
<LINK TYPE="text/css" REL="stylesheet" HREF="http://path/to/your/styles.css">
```

Хочу обратить ваше внимание на то, что из-за специфической природы псевдоклассов и их необычного синтаксиса их нельзя задавать внутри элемента, в атрибуте *style* (как это делается для всех других стилей — к примеру, **<H1 style="color:red">**).

У вас может возникнуть вполне резонный вопрос: «А что делать, если в одном месте страницы я хочу отобразить ссылку, оформленную по схеме X, а в другом месте — по схеме Y? Как быть, ведь воспользоваться атрибутом style нельзя?»

Однако и у этой проблемы есть решение. Причем, довольно простое. Достаточно только вспомнить о такой штуке, как *классы* (см. в МК № 31–32 (150–151)).

Класс, напомню, позволяет описать свойства CSS сразу для группы объектов. К примеру, если вы хотите определенные слова в тексте вашей web-страницы выделить полужирным начертанием, красным цветом и поместить, скажем, на желтый фон, то вместо того, чтобы прописывать эти три свойства для каждого слова по отдельности, можно создать класс:

```
<STYLE>
.chtoto {color:red; background-color:yellow; font-weight:bold}
</STYLE>
```

Ну, а затем в нужных местах пишем так:

```
<SPAN class="chtoto">слово</SPAN>
```

Преимущества такого подхода очевидны. Если таких мест, где нужно применить именно данное форматирование, на странице много, то прописать во всех этих местах **class="chtoto"** намного легче, нежели каждый раз набирать целую строку с описанием стилей. К тому же, если нам вдруг понадобится изменить, к примеру, цвет текста этих слов, скажем, на синий, то нам не нужно будет менять описание стиля *color* во всех местах — достаточно только изменить его в одном лишь месте (в описании нашего класса chtoto).

Так вот, вернемся к ссылкам. Если, к примеру, ваша страничка должна состоять из трех частей: верхней «панели», «навигационного меню» и основной части с содержимым, — и в каждой из этих составляющих будут свои ссылки, которые, естественно, должны отличаться друг от друга по своему оформлению, мы запишем так:

```
<STYLE>
A.bar:link {...}
A.bar:visited {...}
A.bar:hover {...}
A.menu:link {...}
A.menu:visited {...}
A.menu:hover {...}
A.content:link {...}
A.content:visited {...}
A.content:hover {...}
</STYLE>
```

Названия классов могут быть какими угодно. Это не обязательно bar, menu или content — все, что только придет вам в голову. Ну и, понятное дело, вместо троеточий в примере в фигурных скобках вы прописываете те свойства, которыми хотите наделить свои ссылки. Далее, в тех ссылках, которые расположены в «панели», вы прописываете:

```
<A href="..." class="bar">
```

Для ссылок в «меню»:

```
<A href="..." class="menu">
```

И для ссылок в основной (содержательной) части страницы по аналогии:

```
<A href="..." class="content">
```

В результате ссылки, находящиеся в разных местах страницы, будут отображаться соответствующим образом. Такой подход применен сегодня чуть ли не на каждом первом сайте Сети. Кроме того, с таким совмещением псевдоклассов и классов CSS сегодня справляются все ведущие браузеры — IE, Opera и Netscape.

Кстати, в CSS псевдоклассы ссылок не оказывают влияния ни на один элемент, кроме «А». Поэтому можно писать упрощенно:

```
:link {...}
:visited {...}
:hover {...}
```

Однако если вы используете классы, то писать «А» обязательно: **A.boooom:link {...}** и т. д.

Курсоры

Ну что ж, со ссылками разобрались. Теперь займемся курсором. По умолчанию обычный курсор-стрелка при наведении на ссылку превращается в «лапку». Однако на самом деле курсоров намного больше. Но обычными средствами заставить курсор принять какую-то особую форму невозможно. В каскадных таблицах такая возможность предусмотрена. За это отвечает атрибут **cursor**. Это довольно новомодное свойство, и появилось оно только в CSS2.

Рассмотрим пример:

```
<A href="http://www.site.com" style="cursor:wait">Ссылка на сайт</A>
```

Результат — на **рис. 3**.

Ну, Netscape, естественно, отдыхает и никаких признаков жизни не подает. В IE все работает. По крайней мере, в версиях 5.0 — 5.5.

В приведенном примере, в принципе, роль ссылки может выполнять не только строка, но и любой другой элемент, например, картинка, — атрибут cursor все равно будет отрабатывать правильно. Мало того, он работает не только со ссылками, но и с любыми объектами HTML. Ну, например:

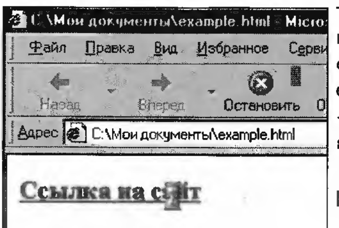


Рис. 3

```
<IMG src="example.gif" style="cursor:help">
```

Что получается — см. на **рис. 4**.

Ниже привожу все возможные виды курсоров:

☞ **auto** — устанавливается автоматически (текстовой курсор, стрелка или «лапка» — в зависимости от объекта);

☞ **crosshair** — крест;

☞ **default** — по умолчанию;

☞ **hand** — «лапка»;

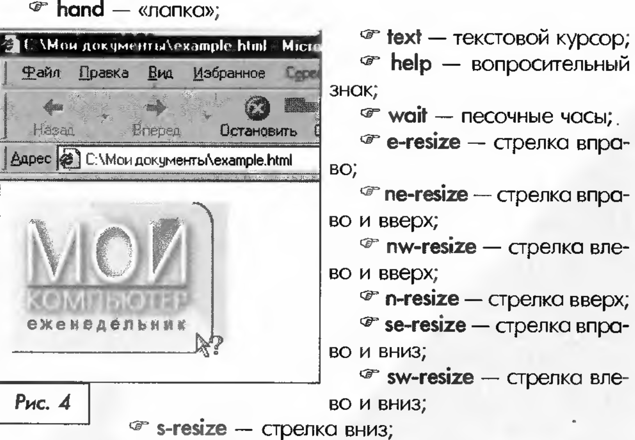


Рис. 4

☞ **text** — текстовой курсор;

☞ **help** — вопросительный знак;

☞ **wait** — песочные часы;

☞ **e-resize** — стрелка вправо;

☞ **ne-resize** — стрелка вправо и вверх;

☞ **nw-resize** — стрелка влево и вверх;

☞ **n-resize** — стрелка вверх;

☞ **se-resize** — стрелка вправо и вниз;

☞ **sw-resize** — стрелка влево и вниз;

☞ **s-resize** — стрелка вниз;

☞ **w-resize** — стрелка влево.

Главное — не переусердствуйте с курсорами! Используйте свойство cursor очень осторожно.

Оформление html-форм

И в завершение еще одна небольшая, но довольно интересная тема. Пока выходили в свет предыдущие статьи, я часто получал от читателей письма с вопросом «Как с помощью CSS управлять формами?» Пожалуй, сегодня самое время уделить внимание и этой теме.

Для тех, кто не в курсе, *форма* — это все то, что находится между тэгами **<FORM>** и **</FORM>**. Сюда относится текстовое поле, «флажок», кнопка, выпадающее меню и т. д.

Давайте сначала сделаем заготовку, что-то типа бланка анкеты (**рис. 5**). Подобного рода формы встречаются в Сети очень часто, и при разработке своего сайта вы наверняка столкнетесь с необходимостью такую форму создать.

Это форма сделана без применения каскадных таблиц. На вкус и цвет, как известно, товарищей нет, но мне такая форма не по душе — слишком уж у нее мрачноватый вид получается, как в музее ☺. Давайте-ка подключим свою фантазию и... CSS, конечно ☺. И немного нашу форму приукрасим. Здесь можно использовать следующие атрибуты:

Рис. 5

☞ **border-style** — задает границы полей и кнопок;

☞ **border-color** — задает цвета границ;

☞ **background-color** — задает цвет фона поля или цвет кнопки;

☞ *Окончание на стр. 27*

BARя, с праздником!

Привет, пользователь! По моим скромным подсчетам, этот обзор выйдет в эфир где-то около международного женского дня. Ой, простите, дамы, МЕЖДУНАРОДНОГО ЖЕНСКОГО ДНЯ! От всей души и любящего сердца поздравляю милых прелестниц, принцесс, лапочек, солнышек, котиков и других заек. Все — официальная, но от этого не менее приятная часть, окончена, пора переходить к подаркам в аиде очередного обзора новых программ.

Геннадий ОСИПЕНКО
gena@mycomp.com.ua

Double Reader 1.0

home: http://neskoromny.narod.ru

download: http://neskoromny.narod.ru/programs/dreader.zip (1.46 Мб)

Допустим, перед нами стоит какая-то совершенно бредовейшая, разумеется, задача. Например... Например, позвонить Бене Ладену и сказать по телефону: «Мы в корне не с тобой, yo!» Ну, если с первой частью эдакого марша протеста проблем не будет, то английская часть может вызвать проблему у некоторого контингента, не достаточно хорошо владеющего заморским языком. К тому же не следует забывать, что объектом наших телефонных шуток станет не какой-нибудь настоящий пацан из соседнего подъезда, а Террорист Номер Один Всего Мира! Поэтому надо принять меры предосторожности — скажем, изменить голос. Или вообще, не говорить, а заставить компьютер произносить текст. Теперь перед нами стоит вторая проблема: где бы найти программу, которая сочетала б в себе отменное знание русских и, конечно же, английских слов, да еще и умела их читать. Надеюсь, что ты уже успел заметить за сто три обзора, что с поиском программулек особых трудностей не возникает. Предлагаю использовать **Double Reader**. Она как раз делает все, что нам надо, только, кроме всего этого, требует *MS SAPI* и какие-то заморочки для синтеза речи от фирмы *Digital*. Все ссылки на эти фишки спокойненько сидят на сайте программы и ждут, когда ты уже по ним соизволишь пройтись мышкой. Да, кстати, Double Reader полностью совместима с моими обзорами и очень здорово их читает, правда, затыкается на некоторых словах, но это не беда — я и сам не знаю, как они произносятся.

Its Full of Stars 2.2

home: http://www.geocities.com/CapeCanaveral/7472/ifosweb

download: http://www.geocities.com/CapeCanaveral/7472/ifos.zip (1.64 Мб)

Если тебе никогда не приходилось бывать в центре вселенной и наблюдать во всем великолепии расу интеллектуалов Энлайфа 7 или лизардов с военной планеты Арзамас-20FFh; также, если ты не был нигде, кроме Земли, то тебе просто необходим этот **Its Full of Stars**. Не знаю, *Clau Bornich* — это настоящее имя или псевдоним, но практически не сомневаюсь, что Межзвездная Всегалактическая Служба НЕ Разглашения Тайн и Секретов Нашей Вселенной уже начала за ним охоту. Возможно, сам того не подозревая, он создал очень хорошую и реалистичную программу, которая показывает нам трехмерные звездные карты. Если среди моих читателей найдутся знатоки астрономии, то им будет вдвойне интересно посмотреть, как все выглядит на самом деле, а не через телескоп. Свою родную планету я не обнаружил, а вот Земля пару раз мелькала в кадре... Извини, не могу дальше описывать программу: ностальгия, слезы в чай...

HTML menu creator

home: http://www.evgenyk78.chat.ru

download: http://www.evgenyk78.chat.ru/download/htmlmenu.exe (199 Кб)

Как сильно я пекусь о начинающих web-дизайнерах: и плагины для FrontPage им подсовываю, и всяческие фишки для облегчения работы предлагаю, и статьи о дизайне пишу (аж целый один раз написал), в общем — молодец я. Вот очередная программа, которая поможет моему брату по световому перу. Из названия уже видно, что она создает меню и вставляет его в сайт. Меню, разумеется, на *Java Script*, да еще какое! Оно приспособлено к работе, как под *Microsoft Internet Explorer*, так и под кривыми порождениями извращенных разумов фирмы Нетскейп, да, я про *Netscape Navigator*. Настраивается в программе практически все: от цвета до ширины пунктов меню. Работать с HTML menu creator очень приятно, правда, поначалу не очень-то понятно. Единственный недостаток, который просто разорвал мою душу в клочья, заключается в том, что код, созданный программой, не совсем интуитивно понятен, хотя разобраться в нем — дело пяти минут. Надо быть проще — и HTML code генерировать попроще.

«Царевна 1.0»

home: http://www.yav.ru

download: http://yavsoft.com/downloads/tsarevnafree.exe (3.98 Мб)

http://www.yav.ru/english/downloads/tsarevna.exe (3.98 Мб)

Это игра! Прости меня за первое предложение, но я попробовал сочинить перед этим пять разных вступлений, и все они оказались очень длинными. Так вот, «Царевна» — это квест. Совершенно понятно, что в квесте такого рода вряд ли придется искать путь спасения Галактики или дверь в Зазеркалье. Здесь все гораздо проще: игра основана на сомнительной сказке о том, что некий король обозвал свою дочку так хитро, что никому и в голову не приходило, что король знает столько букв. В любом случае, с некоторым садистским удовлетворением король издает указ, что отдаст свою дочурку с нереально странным именем за любого проходимца, который придет во дворец не со словами: «Долой монархию, пролетариат rulez forever!», а с именем его чада на устах. Дело происходит в старинном Новгороде, так что мавзолей в кадре не появится. Какой-то милый и наивный американец со скучным именем *Боб Бисквит* решает, что букв в русском алфавите всего около тридцати, поэтому возможных комбинаций не так уж и много. С благой целью скрепить союз США и Новгорода брачными узами он отправляется к королю. Судя по всему, по дороге он встретил математика, который посчитал, сколько вариантов имени может быть, потому что по прибытии в Россию Боб не ломится со всех ног во дворец, а начинает шастать по окрестностям, постепенно осознавая, как русские классно шутят, и что его любовь и все такое, сопутствующее свадьбе, ближе с каждой минутой. Вот тут-то в игру вступаешь ты, с целью управлять этим Бисквитом. Графика в игре хорошая, как говорится в пресс-релизе, в стиле старых советских мультиков. Если пройдешь «Царевну», сообщи, как зовут принцессу, — мне очень интересно.

Всех дам еще раз с замечательным праздником вооруженных сил... не то? С днем Всех Очаровательных и Милых! До следующей скачки!

Шустрый P4PA

Как много компаний сражалось за процессорный Олимп! И что же мы видим сегодня? Вовсе не десятки развивающихся фирм, а несколько огромнейших корпораций враждуют между собой на рынке процессоров. Процессор в компьютере — это как сердце у человека. Однако человек не будет жить без печени или желудка. И компьютер не одним процом живет.

Игорь БЕЖЕВЕЦ
igor_big@ukrpost.net

Материнская плата, по сути, одна из самых больших и трудоемких, в плане изготовления, комплектующих компьютера. Ведь материнка — это не цельное устройство, как, например, оперативная память, а набор огромного количества деталей, соединенных между собой «дорожками» на текстолите. Несмотря на ее вроде бы кажущуюся простоту и непримечательную роль по объединению различных системных компонент между собой, от платы, от качества ее сборки, в значительной степени зависит скорость работы ПК в целом. Для «шустрой» платы важен и быстрый процессор.

P4X266A

Выбрав для сегодняшнего обзора процессор Pentium 4 2 ГГц как один из самых высокочастотных, коротко упомянем и об основных чипсетах для него.

Первыми наборами системной логики под P4 были решения от *Intel*. 850-ый чипсет — очень быстрый, но и дорогой. Использует память Rambus. *i845*-ый чипсет с поддержкой обычной SDRAM не оправдывает себя, так как память PC-133 очень медленная для процессора, минимальной частотой шины для которого является шина в 400 МГц.

Первым чипсетом для P4 с поддержкой быстрой DDR-памяти стал продукт *VIA — Apollo P4X266*. Этот набор системной логики был достаточно быстрым. И он заставил выйти на тропу войны две крупнейшие компании, производящие чипсеты под Socket 478. Собственно, VIA создала этот чипсет вопреки выдвинутым со стороны Intel лицензионным притязаниям. Последняя, со своим дорогущим 850-ым, не могла спокойно смотреть, как раскупаются чипы конкурента. И потому, после изменения условий контракта с Rambus, Intel создает *845D* — свой первый чипсет с поддержкой DDR-памяти. Продукт получился ненамного быстрее предложения от VIA. Но тем не менее надпись «Intel» на упаковке с названием бренда, произведшего материнку на 845D, сделала свое дело. Эти продукты начали раскупаться куда лучше, нежели белые коробочки с платами на P4X266. Ведь ни один крупный производитель так и не решился выпустить материнку на P4X266 под своим брендом, опасаясь санкций со стороны Intel.

Но пока за стенами Intel'овских лабораторий рождался и рос 845D, VIA анонсировала новый релиз своего чипсета *P4X266*, как уже принято, с буквой *A* на конце. Этот чипсет был схож с предшественником по базовым функциям, но все же отличался от него по некоторым параметрам. По сути, изменены оба моста: и северный, и южный. В качестве северного моста в P4X266A используется VT8753A, отличающийся от предшествующего увеличенным размером внутренних буферов, позволяющих добиться более производительной работы с памятью; поддержкой системной шины 533 (4x133) МГц и технологии V-MAP (VIA Modular Architecture Platforms). Суть последней технологии состоит в совместимости всех последующих чипсетов между собой по количеству «ног» — так, чтобы новое решение без проблем пришло на замену старому. Таким образом VIA выражает свою заботу о производителях материнских плат, которым не приходится переделывать готовые релизы материнок под новые чипсеты. Так, северный мост VT8753A полностью совместим «по ногам» со своим предшественником VT8753, а также с VT8751 — северным мостом P4M266 (чипсета под P4 с интегрированным видео). Используемая в качестве южного моста микросхема VT8233A совместима с такими чипами: VT8233 (содержит VIA Ethernet MAC), VT8233C (содержит 3Com Ethernet MAC). Микросхема VT8233A включает все наработки своего предшественника VT8233, а также следующее нововведение в виде ATA 133.

Безусловно, P4X266A является одним из самых быстрых на сегодняшний день чипсетов под Pentium 4. Он выпущен — и вот мы уже можем видеть первые материнские платы, базирующиеся на нем. Как раз сейчас я держу в руках плату под торговой маркой VIA, изготовленную одним из мировых брендов по OEM-соглашению.

На радиаторе северного моста платы красуется надпись «P4X266A». На самой плате есть маркировка «P4PA» — это название модели. Плата имеет отличные характеристики. Питание — не типа ATX 2.03, как на многих других старых материнках. Из трех стандартных разъемов блоков питания под P4 используется только два (стандартный ATX и дополнительный 12-вольтовый «квадратик»). Приятно, что слотов PCI много — аж 6 штук, еще и слот CNR уместился. AGP 4x, естественно, тоже в наличии.

Очень удобно расположены разъемы для подключения FDD- и IDE-шлейфов. Как раз напротив устройств, для подключения к которым они предназначены, — при условии использования корпусов стандартного типа.

Только вот разъемы USB и LAN выведены оригинально: в моем корпусе напротив места их расположения находятся отверстия для подключения колонок, микрофона, миди-клавы. А на месте USB-разъемов корпуса красуется половина LPT-порта платы ☺ (другая половина чуть-чуть видна на «положенном» месте). Так что приобретая материнскую плату P4PA, позаботьтесь и о соответствующем корпусе, в котором имеется заглушка для такого уникального расположения разъемов.

Плата, как я уже сказал, поставляется в красивой коробке, где, помимо самой материнки, также обнаружились USB-косички для выведения разъемов универсальной последовательной шины USB 2.0 на заднюю стенку корпуса. Шина USB 2.0 реализована на плате с помощью микросхемы контроллера VIA VT6202. (При подключении устройств к шине USB 2.0 использовать кабели, предназначенные для шины USB 1.1, нельзя — это чревато печальными последствиями, вплоть до полной потери данных при передаче. — *Прим. ред.*). Также в коробке были обнаружены два диска: один с драйверами под материнку, другой — с мануалом и презентацией чипсета.

Единственная перемычка на плате — джампер обнуления BIOS. Это говорит о том, что 4-мегабитный BIOS способен определять частоту шины процессора автоматически (жоль только, что попавший ко мне P4 2.0 ГГц работал исключительно на шине 400 (4x100 МГц)). Но этот процессор был определен без проблем, и работал отлично. Разъемов для подключения 266 МГц DDR-памяти на плате три, причем поддерживается до 3 Гб ОЗУ.

Сравнивать производительность этой материнской платы, если честно, было не с чем. Да и незачем. Глядя на производительность системных плат на P4X266A, по тестам специализированных сайтов и изданий, и увидев впечатляющие возможности побывавшего у меня экземпляра, хочется поддержать VIA с ее стартовавшей акцией «Наш папа быстрее вашей мамы!». Поскольку пока что аналогов материнок, сопоставимых по скорости и возможностям с платой P4PA, нет.

Редакция выражает благодарность представительству компании VIA в странах СНГ за предоставленную плату, а также фирме «Навигатор» за процессор P4 2 ГГц.

Вот такие будут SIS'ы

В то время, когда продвинутые геймеры бороздят виртуальные просторы с помощью крутых 3D-видеоакселераторов, Transcend выпускает решения для юзеров со скромным бюджетом.

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Скромно, но со вкусом

Каждый настоящий компьютерщик каждого 8-го Марта радует свою любимую женщину примерно такими словами: «Дорогая, посмотри, какой чудесный подарок я тебе купил! Сейчас вот только установлю его в компьютер, и...». Далее из подсознания прекрасной половины вырывается непереводимая игра слов искренней благодарности и т. д. — в общем, праздник разгорается...☺.

Ну так вот, я расскажу вам о скромном подарке **Transcend**. Который компания приготовила всем юзерам, не отягощенным туго набитыми зеленью карманами. Речь пойдет о видеокарте **TS-S315E**. Этот девайс особенно актуален для тех, кто долго засиделся за какой-нибудь S3 Trio 1/3D ☺, но не может себе позволить обагащать Nvidia дензнаками, заработанными тяжким трудом.

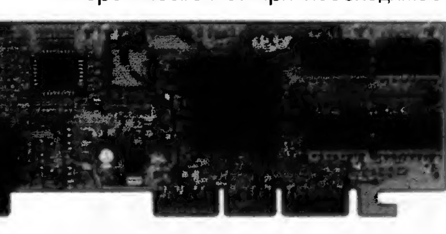
Не верьте, что на рынке видеокарт остались лишь Nvidia да ATI. Неправда все это. Есть еще игроки в этой лиге. Скромные и незаметные, не хвастающиеся на каждом шагу своими достижениями, они просто тихо делают свое дело. К таким относится и компания **SIS**.

Вдохновленная успехами, достигнутыми на рынке чипсетов, SIS решила попытать счастья и в сегменте видеокарт. Конечно, она пока еще не может потягаться уменьем (возможности SIS'овских карточек довольно скромны), но подкупает пользователей числом тугриков, которые за ее карточки приходится выкладывать. Впрочем, цена — эта тот параметр, что всегда выгодно выделял изделия этого производителя среди массы других. Продавая собственные продукты, компания SIS никогда не задавалась целью ободрать пользователя, как липку, то бишь не желала содрать с него всю наличную зелень ☺.

Да, вы совершенно правильно поняли, к чему это я веду. Видеокарта Transcend TS-S315E основана на видеоакселераторе SIS. Конкретно — на **SIS 315**. Уточню, что это пока еще инженерный сэмпл видяшки, а не окончательный ее релиз. Не стоит относить это на счет новизны видеоядра — некоторые компании уже давно и успешно продают свои видеокарточки на графическом процессоре SIS 315 .

315-тые возможности

Начнем с возможностей видеоядра SIS 315. Чтобы узнать о них, отправимся прямиком на сайт **SIS** (**www.sis.com**). Здесь на чистейшем английском языке нам сообщают, что SIS 315 обладает следующими характеристиками: полная совместимость со спецификацией AGP 2.0; поддерживается AGP 4X 266-МГц интерфейс; встроенный высокопроизводительный 256-битный 3D-чип с частотой до 166 МГц; движок T&L; Z-буфер; наложение до 2-х билинейных текстур за такт; размер текстур до 2048×2048 точек; работа с вершинным и табличным туманом. Драйвер WHQL-сертифицированный, с поддержкой 8-го DirectX (это информация из руководства к плате TS-S315E). Как 2D-акселератор SIS 315 имеет: встроенные ускорители Direct Draw и GDI 2000Accelerator, такую штуку, как «built-in an 1T pipelined 128 bit BITBLE graphics engine» ☺, максимально 128-Мб кадровый буфер с линейной адресацией при 266 МГц AGP-чтении данных для всех функций 2D-движка. Кроме того, чип содержит MPEG 2/1 Video Decoder со встроенной логикой компенсации движения, то есть обеспечивает VCD, DVD и HDTV (все ATSC-режимы) декодирование, а также обладает возможностью проигрывать DVD на ТВ. Чипом поддерживаются SDR SDRAM/SGRAM, DDR SDRAM/SGRAM в конфигурациях 16/24/32/ 48/64/96 и 128 Мб с 64-битным доступом. Встроенный программируемый 24-битный truecolor RAMDAC с частотой до 375 МГц может обеспечивать разрешение до 2048×1536 точек при 256-цветовой палитре, в режиме без чередования строк. Выпускается чип в 529-контактном 35×35 мм BGA-исполнении.



Transcend'ентальный подход

Да, возможности SIS 315 впечатляюще немаленькие. И при таких данных чип от SIS сохранил свое главное достоинство — привлекательную стоимость. Посему, как я уже говорил, многие производители уже начали делать карты на его основе. Причем не очень оглядываясь на указанные производителем спецификации. Если, скажем, *Power Color* придерживается рекомендованных частот чипа и памяти в 166 МГц, то крупнейший производитель карт на основе SIS 315, *Elitegroup Computer System*, разгоняет свои карточки до 183-МГц частоты. Производители оснащают собственные изделия на SIS 315 от 32 до 128 Мб памяти, практически всегда SDRAM.

Transcend в своей видеокарте ограничилась 32 Мб SDR-памяти, при этом рабочие частоты памяти и чипа составляют всего 143 МГц, что для low-end-сегмента рынка приемлемо и вовсе не критично.

На вид видеокарта TS-S315E проста и неказиста — ни лишнего текстолита, ни микросхем. Чисто недорогой продукт. Правда, на ней предусмотрена возможность установки микросхемы **SIS 301**, которая позволяет при необходимости оснастить карту дополнительными видеовыходами для подключения второго монитора (в том числе цифрового DVI) или телевизора, а также стереоочков. На видеочипе SIS 315 установлен небольшой радиатор. Возможно, поэтому его рабочая частота столь низкая. Впрочем, я не исключаю, что в будущем Transcend предложит нам более скоростные решения. Благо на карточке спокойно можно как установить более «габаритный» пассивный охладитель, так и оснастить ее радиатором с активным охлаждением (вентилятором), место для крепления которого предусмотрено (а вот выводов питания под него на плате нет ☹).

Микросхемы памяти **Samsung**, напаянные на плату, имеют 6-нс время доступа. Что позволяет говорить о возможности их устойчивой работы на рекомендованных SIS 166 МГц (проверено, все OK ☺). «До упора» я память не разгонял, впрочем, как и чип. Все-таки жалко спалить такой хороший образчик недорогого и достаточно современного видео. Оверклокинг возможен с помощью свежих версий утилиты **PowerStrip**, знающих о чипе SIS 315. С помощью этой же утилиты включается режим полноэкранного сглаживания сцены **FSAA** (эта фича недоступна из стандартного драйвера устройства, так как приводит к катастрофическому снижению быстродействия). Уточню, что все тестовые измерения производительности для видеокарты TS-S315E проводились при стандартных значениях частот графического процессора и памяти в 143 МГц.

Почему я говорил о недорогом варианте — понятно. А вот насколько современно решение, построенное на базе SIS 315? Смею вас заверить, современно вполне. Конечно, не стоит думать, что это альтернатива *GeForce 4MX* для страстных геймеров. Но с учетом того, на какой рыночный сегмент, позиционируется эта видеокарта, выглядит она вполне достойно. При работе в Windows большого различия между GeForce 4 Ti и SIS 315 вы не заметите. Геймерам со скромным монитором переплачивать в 15–20 раз за первый вариант видяхи тоже не стоит.

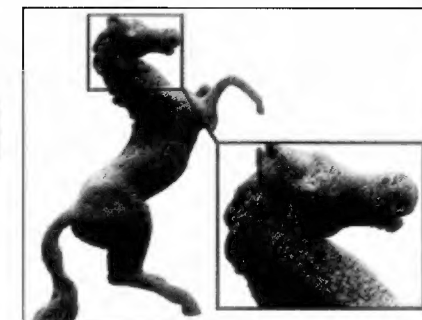
SIS нам покажет!

Начнем, как водится, с 2D-режима. Прекрасно. Просто не к чему придраться — изображение выглядит четенько, видео смотрится великолепно. Правда, все это в разрешении не выше 1280×1024. Многие, наверно, знают, что некоторые придирчивые тестеры в ругательных тонах отмечают, что у карт на чипах SIS 315 при очень высоких розрешениях изображение «мылится». На это я отвечу следующее. Не стоит забывать, что у продвинутых тестеров продвинутые мониторы ну никак не меньше дюймов 19-ти. Сдается мне, у тех пользователей, которые могут себе позволить дисплей аналогичного класса, хватит финансов и на приобретение более серьезного графического акселератора, нежели базирующийся на SIS 315.

А у тех покупателей, которые остановят свой выбор на карте с видеочипом SIS 315, вряд ли есть огромный монитор. Скорее всего, они располагают 15-ти, от силы — недорогими 17-дюймовыми дисплеями. Для таких мониторов графических возможностей SIS 315 более чем достаточно. Поэтому для своего ценового сегмента видеокарта на базе SIS 315 — более чем удачный выбор. Особенно, если учесть наличие блока трансформации и освещения *(T&L)*, который отсутствует в старом поколении видеокарт, продающихся по ценам, сопоставимым со стоимостью на карточки с видеоядрами SIS 315.

Ну что ж, самое время посмотреть, как показала себя видеокарта TS-S315E в 3D-режиме. Приятно отметить, что и здесь увиденное превзошло все мои ожидания. Конечно, не буду отрицать, что в высоких разрешениях и при большой глубине цвета заметны «тормоза». Но если бы их там не было, то случилось бы чудо. Так как 315-й SIS не призван тягаться с современными видеомонстрами, перемалывающими порядка нескольких сотен трехмерных сцен в секунду.

Кстати, о драйвере. Его возможности по настройке параметров 3D-изображений, чего греха таить, бедны. Поскольку драйверы для карт на SIS 315 от разных производителей похожи, как две капли воды, то такое «богатство» настроек приходится констатировать как факт. Посмотрите на изменяемые параметры в **Direct 3D**. В **OpenGL** опций тоже две. Конечно, эти закладки не станут излюбленным местом проведения досуга для всех любителей «тонко» настраивать свою систему. Но, с другой стороны, может, это и к лучшему. Чем меньше любознательный юзер копается в драйверах, тем лучше они сохраняют работоспособность.

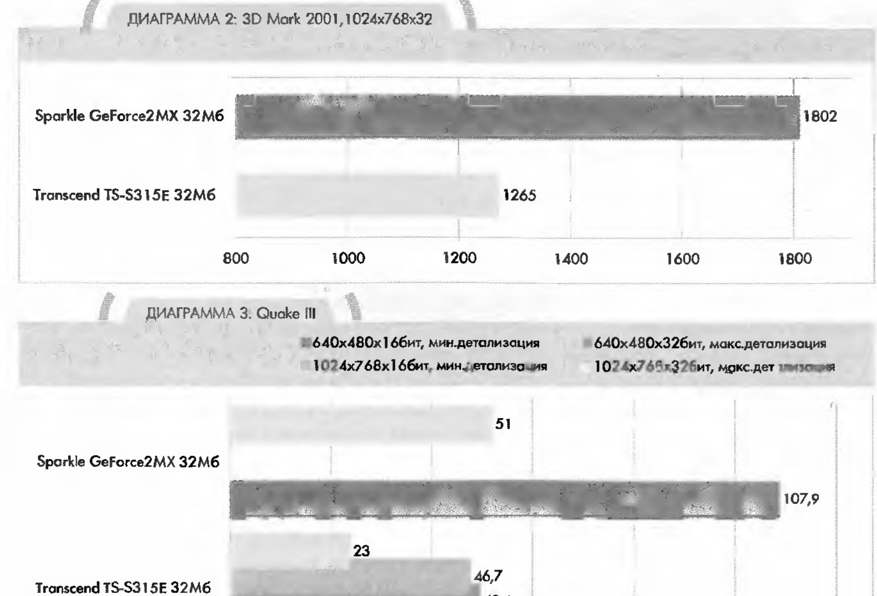


Зато возможности регулирования цветности у карточки куда более обширны. Так что, если вас по каким-либо причинам не устраивают цвета по умолчанию, здесь можно поэкспериментировать. У меня по этому поводу нареканий нет.

Но вернемся к 3D. В **Direct 3D** карта показала себя очень достойно. Не наблюдалось «дивных» глюков с трехмерными изображениями, как, например, у карт на чипах *Kyro*. Единственный замеченный недостаток (неподдержку некоторых функций типа *EMBM* я к ним не отношу) в Direct 3D был замечен в тесте **3Dmark2001**. Когда с помощью поточечной прорисовки спрайтов, которая не поддерживается на аппаратном уровне, SIS 315 пытался изобразить вращающуюся лошадь. С лошадью явно было что-то не так, в чем можно убедиться, взглянув на соответствующий рисунок. Спрайты из бедного животного выпадали. В неизвестном направлении. На этом перечень увиденных мной в Direct 3D глюков и заканчивается.

Зато отмечу другой достаточно интересный момент. Когда бегаешь в Unreal Tournament на GeForce 2MX, то пока на уровне народу негусто, fps'ы так и прут. Но стоит собраться в одном месте серьезной компании безбашенных киллеров, поливающих друг друга выстрелами из всех

☞ Окончание на стр. 22



Пасынок четвертого GeForce'а

*Одним из факторов, благодаря которым компании **nVidia** удалось занять сегодняшнее доминирующее положение на рынке игровых 3D-чипов, стала высокая периодичность выпуска новых графических ускорителей. Действительно, еще совсем недавно nVidia выдерживала просто-таки фантастический темп — новый чип каждые полгода. Не найдя в себе силы работать в таком ритме, один за другим отмирали конкуренты, и вот уже и nVidia позволила себе немного расслабиться и перейти на одногодичный цикл. Год назад были представлены GeForce3, и теперь, по прошествии 12 месяцев, им на смену приходят чипы **GeForce4** и **GeForce4 MX**. Впрочем, с тем, кто кого собирается менять, мы еще разберемся.*

COMPOSTERные братья

Введение

Прежде чем начать рассмотрение возможностей GeForce4 MX, хотелось бы остановиться на одном моменте. Как вы, наверное, помните, первая карта серии MX — *GeForce2 MX* — обладало многими возможностями старшей модели (*GeForce2 GTS*), но содержала не 4 конвейера рендеринга, а только 2. Это автоматически влекло за собой более низкую производительность, однако в общем и целом, GeForce2 GTS и GeForce2 MX можно было рассматривать в качестве старшего и младшего представителей линейки GeForce2.

В случае с GeForce4 и GeForce4 MX ситуация совсем иная. Несмотря на то, что графические чипы GeForce4 и GeForce4 MX были представлены одновременно и имеют одинаковое коммерческое имя — GeForce 4, это совершенно разные решения, основанные на чипах разной архитектуры. Поэтому не стоит пытаться переносить результаты и выводы, справедливые для чипов GeForce4 MX на GeForce4, и наоборот.

Знакомство с GeForce4 MX

GeForce4 MX ни в коем случае не является заменой GeForce3. Фактически, GeForce4 MX представляет некий гибрид между GeForce4 и GeForce2 MX, и рассматривать его следует как замену GeForce2 GTS/GeForce2 MX. От GeForce4 в наследство ему достались улучшенный контроллер памяти (этот чип гораздо меньше зависит от пропускной способности памяти, чем GeForce2/GeForce 2MX), блок вершинных шейдеров (правда, в GeForce4 их два), технология *nView*, новые методы *FSAA*.

В этом материале мы не собираемся скрупулезно рассматривать внутреннюю архитектуру GeForce4 MX, перебирая все подробности. Желающие разобрать по косточкам особенности устройства GeForce4 MX могут либо изучить официальные спецификации, доступные на сайте nVidia, либо же проштудировать один из материалов в Интернете, полностью посвященный этому вопросу. Мы лишь остановимся на ключевых моментах, которые, надеемся, помогут составить представление о GeForce4 MX. Итак, чем же порадовал (или огорчил?) GeForce4 MX, какие основные технические характеристики заложены в этот чип?

GeForce4 MX имеет:

1) два конвейера с двумя текстурными блоками на каждом (как у GeForce2 MX);

2) два полноценных интегрированных RAMDAC с частотой 350 МГц (напомним, на двухголовых платах GeForce2 MX второй RAMDAC был внешним и имел частоту 270 МГц);

3) технология nView, которая предоставляет значительно большие возможности по выводу изображения на несколько приемников сигнала, чем ее предшественница *TwinView*;

4) поддержка вершинных шейдеров версии 1.1;

5) отсутствие (!!!) поддержки пиксельных шейдеров (в отличие от полноценных GeForce3/GeForce4). Мы специально выделили в отдельный пункт эту «отсутствующую возможность», т. к. название «GeForce4» (пусть даже с «MX») может ввести в заблуждение;

6) поддержка анизотропной фильтрации (2 би-/трилинейных выборки), карты отражения (с анизотропией), туман (FOGVERTEX, FOGRANGE, FOGTABLE). В отличие от GeForce3/GeForce4, 3D-текстуры НЕ поддерживаются;

7) поддержка полноэкранного сглаживания (FSAA) на основе мультисамплинга (тут возможности GeForce4 MX полностью совпадают со старшими моделями GeForce4 — они будут рассмотрены подробнее в практической части);

8) поддержка OpenGL версии 1.3.

Таким образом, если не принимать во внимание маркетинговые трюки nVidia, то можно говорить о том, что по функциональным возможностям GeForce4 MX близок к картам серии GeForce2 и RadeOn 7500. До GeForce3 и RadeOn 8500 он «не дотягивает».

PixelView GeForce4 MX

В последнее время nVidia стремится представить не один чип, а целое семейство, с тем, чтобы лучше «покрыть» все сегменты рынка. Так случилось и на этот раз. Линейка GeForce4 MX состоит из трех представителей: **GeForce4 MX460, MX440** и **MX420**. Отличаются они частотами работы и шириной шины между графическим чипом и памятью (**таблица**).

ТАБЛИЦА

	GeForce 4 MX 460	GeForce 4 MX 440	GeForce 4 MX 420
Тип и шина памяти	128 бит DDR	128 бит DDR	128 бит SDR
Частота чипа	300 МГц	270 МГц	250 МГц
Частота памяти	275(550) МГц	200(400) МГц	166 МГц
Филрейт (млн. пикселей/ млн. текселей)	600/1200	540/1080	500/1000

www.composter.kiev.ua

К нам на тестирование попала видеокарта GeForce4 MX440 производства PixelView, которая хотя и не работает на предельных частотах, но оснащена DDR-памятью со 128-битной шиной. Память — 5 нс, производства *Samsung*. Графический чип прикрыт золотистым радиатором средних размеров, сверху установлен вентилятор. Есть видеовыход.

В целом исполнение этого видеоадаптера оставляет приятное впечатление, элементы расположены компактно. Карта поставляется в фирменной коробке, внутри которой находится набор кабелей, которые позволяют подключать к ней разнообразные приемники сигнала, в том числе и телевизор. Здесь же и компакт-диск с драйверами и бонусными утилитами.

В работе — 2D

Прежде чем приступить к исследованию производительности GeForce4 MX в трехмерных играх обязательно нужно остановиться на возможностях видеокарт на основе этих чипов в 2D. Ведь в них (равно как и в полноценном GeForce4) реализована фирменная технология nView, предоставляющая пользователям множество новых возможностей по работе как с одним монитором, так и с несколькими.

ДИАГРАММА 1 Quake III 1.17
www.composter.kiev.ua — 1024x768@32, 1600x1280@32
Radeon 8500LE: 71,1; 138,1
GeForce4 MX440: 70,1; 132,7
GeForce2 Ti: 52,7; 115,1
0 20 40 60 80 100 120 140 160

ДИАГРАММА 2 Return to Castle of Wolfenstein
www.composter.kiev.ua — 800x600@32, 1024x768@32, 1600x1280@32
GeForce2 Ti: 36,8; 65,8; 68,6
GeForce4 MX440: 44,5; 57,8; 59
Radeon 8500LE: 47,7; 63,8; 66,3
0 10 20 30 40 50 60 70 80

ДИАГРАММА 3: 3DMark 2001
www.composter.kiev.ua — 1024x768@32, 1600x1280@32
Radeon 8500LE: 3942; 6027
GeForce4 MX440: 2970; 4540
GeForce2 Ti: 2194; 3865
0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000

ДИАГРАММА 4 3DMark 2001 подробности
www.composter.kiev.ua — GeForce2 Ti, GeForce4 MX440, Radeon 8500LE
Game 3 - Lobby - Low Detail: 96,1; 81,2; 35,3
Game 2 - Dragothic - Low Detail: 102,2; 78,5; 36,6
Game 1 - Car Chase - Low Detail: 95,8; 86,3; 36,5
0 20 40 60 80 100 120

ГРАФИК. Падение производительности при включении FSAA
www.composter.kiev.ua
Normal: 132; 2x2: 78,2; Quincunx: 78,2; 4x4: 40,1; 4x5: 40,1
0 20 40 60 80 100 120 140

Как уже отмечалось выше, GeForce4 MX содержит два независимых RAMDAC, которые, собственно, и ответственны за вывод изображения на экран. Таким образом, владельцы GeForce4 MX получают возможность выводить абсолютно разные изображения на два монитора или, скажем, на монитор и телевизор. Например, на монитор можно вывести контрольную панель медиа-проигрывателя, а на телевизоре будет при этом крутиться DVD или MPEG-4.

Более того, новые драйверы, поддерживающие nView, открывают новые возможности и перед теми, кто в работе или для развлечений пользуются только одним монитором. Речь идет о технологии виртуальных экранов. Суть сводится к следующему: на одном виртуальном экране можно разместить Photoshop, на другом — Delphi, на третьем — интернет-браузер. И, определив для каждого виртуального десктопа горячую клавишу, мгновенно, без свопа, переключаться между приложениями. Если же к компьютеру подключено два приемника сигнала, то речь уже можно вести о переключении не между приложениями, а между экранами. И все по горячей клавише. Дальше — больше. Никто не мешает создать большие десктопы, с размерами, превышающими видимую область одного из приемников. И переключаться между ними в свое удовольствие. Любопытно, что схожие возможности уже лет 10 как есть в X-Window, причем для любых видеокарт ☺.

В целом же, nView — очень мощная и продвинутая технология, которая по спектру возможностей сравнимо с *HydraVision*, реализованной в видеокартах *Radeon 8500* и *Radeon VE*.

Качество картинки в 2D оказалось очень хорошим. По крайней мере, в разрешениях вплоть до 1600×1280 не было заметно ни «мыла», ни прочих неприятных артефактов. Конечно же, здесь многое зависит от того, кто именно выпустил видеокарту. Подчас некоторые, не слишком прилежные китайские самоделкины, такого «наклеят», что глаза на лоб вылазят (в прямом смысле этого слова). Однако есть все основания полагать, что на видеокартах приличных производителей, основанных на GeForce4 MX, проблем с 2D не возникнет.

И еще хочется сказать пару слов о воспроизведении DVD, впервые реализованном в GeForce4 MX на должном уровне. Аппаратные средство декомпрессии MPEG-2 потока позволяют надеяться на должное качество изображения. Конечно же, задействованы они будут лишь в случае использования DVD-плейера, умеющего работать с GeForce4 MX. За этим дело не станет — nVidia уже представила проигрыватель nvDVD, который знает, как обращаться не только с GeForce4 MX, но и с 6-канальным звуком южного моста nForce.

В работе — 3D

Главный недостаток архитектуры GeForce4 MX — отсутствие пиксельных шейдеров, которые поддерживаются и GeForce3, и GeForce4. И это автоматически делает GeForce4 MX несовместимым с API *DirectX 8.1*. Другой вопрос — много ли игр, использующих сегодня пиксельные шейдеры? Да, мало. Но рано или поздно они все равно появятся, и тогда этот недостаток вылезет на всеобщее обозрение. А пока что чуть ли не единственное приложение, где он проявляется, — тест 3DMark 2001. В нем не идет сцена Game 4: Nature.

Ну что ж, перейдем к измерению скорости работы. Тесты проводились на такой конфигурации:

- процессор Pentium 4 1.8 ГГц
- материнская плата Intel D845HV на чипсете i845-SDR
- 128 Мб SDR-памяти 2-2-2
- жесткий диск Maxtor 20 Гб (5400 RPM, ATA/100)
- операционная система Windows ME Rus
- драйверы nVidia Detonator 27.70

В тестах помимо GeForce4 MX участвовали еще ATI RadeOn 8500LE и GeForce2 Ti.

Для измерений использовались:

- Quake III v1.17
- 3DMark 2001
- Return to Castle of Wolfenstein.

Такой выбор программного обеспечения обусловлен следующими факторами. *Quake III* является сегодня, по сути, стандартным тестом, использующимся практически во всех тестированиях. Поэтому данные, полученные в Quake III, интересны прежде всего с той точки зрения, что их можно сравнить с любыми опубликованными результатами других замеров, выполненных на других платах, в других режимах и т. п.

3DMark 2001 можно считать чуть ли не идеальным средством изучения производительности видеокарты в Direct 3D. Этот тест примечателен тем, что, в отличие от Quake III, который работает на довольно «древнем» движке, он использует команды DirectX 8 и таким образом позволяет графической карте в большей мере раскрыть свой потенциал.

Wolfenstein, хоть и основан на ядре Quake, но так основательно пригружает машину, что даже относительно быстрые видеокарты подчас не способны обеспечить должный уровень FPS в сложных сценах. Поэтому тест в Wolfenstein призван продемонстрировать, в каком разрешении видеокарта достигнет своего предела.

Но перейдем непосредственно к тестам.

Итак, Quake III. Здесь все однозначно: лидирует Radeon 8500LE, за ним с некоторым отставанием идет GeForce4 MX, замыкает гонку GeForce2 Ti. А вот в Wolfenstein GeForce4 MX выходит на первое место, пусть не намного, но обгоняя Radeon 8500LE. Последнее место снова занял GeForce2 Ti. Стоит, пожалуй, обротить внимание на абсолютные значения FPS: разрешение 1024×768×32 оказывается предельным для GeForce4 MX. Комфортной игры при FPS меньше 60 кодров ожидать не приходится, ведь это средний FPS, стало быть минимальный — еще меньше.

Тесты в 3DMark 2001 снова демонстрируют преимущество Radeon 8500LE над GeForce4 MX и отставание GeForce2 Ti. В зависимости от конкретной сцены абсолютные значения, конечно же, меняются, но общая расстановка сил остается прежней. Следовательно, можно констатировать: GeForce4 MX работает медленнее RadeOn 8500LE, но быстрее GeForce2 Ti. При этом, исходя из результатов тестов, проведенных нашими коллегами из других изданий, GeForce4 MX работает медленнее *GeForce3 Ti 200*.

В работе — FSAA

Режимы полноэкранного сглаживания интересны прежде всего для тех, кто играет в разрешениях порядка 800×600, но обладает видеокартой, способной на большее. Или просто хочет получить высокое качество изображения в разнообразных квестах-ходилках-бродилках, т. е. в играх, где много FPS'ов не нужно.

GeForce4 MX поддерживает два «нестандартных» режима полноэкранного сглаживания: *Quincunx* и *4xS*. Первый, хоть и работает довольно быстро, но ощутимо мылит текстуры. В то же время второй характеризуется очень высоким качеством, которое явно выше, чем при обычном сглаживании 4x4. При этом скорость работы видеокарты в режимах 4x4 и 4xS практически одинакова. По крайней мере, так утверждает nVidia. Мы же изучим вопрос о падении производительности, которое наблюдается при включении режимов полноэкранного сглаживания. Действительно, скорость работы в режимах 4xS и 4x4 сопоставима и оказывается в 3–4 раза меньше, чем при отключенном полноэкранном сглаживании. Собственно, так и должно быть, ведь суть метода FSAA заключается в том, что картинка рендерится в более высоком разрешении, а потом «уменьшается» до видимого разрешения.

Разгон — в работе

Какое же исследование новой видеокарты обходится без изучения вопроса о разгоне?! Хоть мы и не являемся сторонниками экстремального оверклокинга, эксперименты по нему все же поставили. Нам удалось повысить частоту, на которой работала видеокарта *PixelView GeForce4 MX440* с *270/200 МГц* до *305/235 МГц*. Результат хоть и не рекордный, но вполне приемлемый.

Выводы

Что же получается в итоге? GeForce4 MX — видеокарта, производительность которой лежит в пределах *GeForce2 Ti — GeForce3 Ti*. Она не полностью совместима DirectX 8.1, зато имеет расширенные возможности по работе в 2D и воспроизведению DVD. Стоит ли покупать GeForce4 MX прямо сейчас? Пожалуй, не стоит. Как это обычно бывает, «горячие» новинки поначалу продаются по завышенной цене. Оно и неудивительно — продавцы снимают сливки, рассчитывая на нетерпеливых «маньяков». Когда же первая волна ажиотажа спадает, цены приходят в норму. По всей видимости, в случае с GeForce4 MX это произойдет ближе к маю месяцу. И вот тогда, выбирая из GeForce4 MX, GeForce3 Ti 200 и GeForce2 Ti, стоит, пожалуй, остановиться на первом варианте. Особенно он будет интересен тем, кто работает с двумя мониторами или же любит смотреть DVD/MPEG4-фильмы по телевизору.

Благодарим компанию **MI COM** (http://www.micom.com.ua), *предоставившую видеокарту nVidia GeForce4 MX400.*

Благодарим компанию **Европлюс** (http://www.eplus.kiev.ua), *предоставившую видеокарту ATI RadeOn 8500LE.*

Окончание. Начало на стр. 18–19

видов оружия, как быстродействие карты катастрофически снижается, у картинки на экране начинается «дергунчик», приводящий к непроизвольным нелитературным выражениям, слетающим с языка геймера. Так вот, у SIS 315 подобных проблем с резкими перепадами fps'ов не наблюдается, в силу чего играть бывает значительно приятнее, чем на более «крутой» видеокарте. Но, возразят некоторые, возможно, чип SIS не обрабатывает кучу вычислений, которые перелопачивает GeForce, да и изображение у него выглядит похуже. Ну что ж, кто из чипов что обрабатывает, я подсчитать не берусь. А вот 3D-картинка у SIS 315 выглядит вполне достойно.

О том, какой уровень производительности обеспечивает видеокарта TS-S315E в Direct 3D, можно судить по **диаграммам 1** и **2**. *Тестовая платформа:* Celeron 900 МГц, 128 Мб ОЗУ, HDD WD 60 Гб 5400 об/мин. Судя по результатам теста 3Dmark2001, TS-S315E показывает производительность на уровне 70 % от видеокарты Sparkle GeForce2MX (то есть ориентировочно в среднем на каждые 10 кадров, выдаваемых GeForce2MX, приходится 7 кадров на SIS 315).

Основные претензии многочисленные независимые тестеры предъявляли к SIS 315 в **OpenGL-приложениях**. Возможно, с тех пор драйверы были доработаны. Никаких намеков на глюки ни в *Quake III*, ни в *Quake III: Team Arena* я не нашел. Ни в демках, ни побегав по уровням. Все выглядело чистенько, аккуратно и достаточно красиво. О «накваканных» коротенькой результатах можно судить по **диаграмме 3**.

Вывод из SIS-темы

Подытоживая вышесказанное, могу констатировать, что видеокарта TS-S315E на графическом процессоре SIS 315 показала себя вполне достойно. Она вовсе не медлительна, нет. Просто при ее использовании в высоких разрешениях всего лишь нужно найти разумный компромисс между производительностью и качеством картинки.

Надо сказать, что с SIS 315 у компании SIS действительно получилось. Неплохо. По крайней мере, удачней, чем с предыдущими продуктами 300-й линейки. Хочется надеяться, что лучший девайс из видеоядер SIS еще впереди, но уже не за горами. И компания все-таки станет эдаким серепеньким волчком, который придет и укусит зазнавшуюся nVidia за финансовый бочок ☺.

Благодарим компанию «Астат-Сервис» за предоставленную видеокарту.

Райская платка

11 декабря прошлого года в Тайпее, Тайвань, всемирно известная компания VIA Technologies (http://www.via.com.tw) анонсировала встраиваемую x86 платформу с забавным названием Eden, что в переводе с английского означает «рай». Среди ее основных достоинств разработчики отметили чрезвычайную экономичность, отсутствие необходимости активного охлаждения (!) и чрезвычайно высокую степень интеграции. И вот, наконец, эта уникальная плата добралась и до нашей редакции.

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomp.com.ua

Прежде чем перейти непосредственному к знакомству с упомянутой только что материнкой, хочется детальнее остановиться на линейке встраиваемых платформ **VIA Eden** (на сегодняшний день их шесть, **см. табл. 1**) и их особенностях. Сразу отметим, подобные девайсы создавались как решение с приемлемой производительностью, но при этом с агрессивно конкурентоспособной ценой. Данное утверждение наглядно подтверждает интегрона в такие платы видео, звука, сетевой карты, впаянного (!) процессора.

Вместе с тем, VIA позиционирует эти, казалось бы, во многом идентичные продукты, на различные сегменты рынка. Если платформы серии **VE1x00** компания относит к системам начального уровня, то **VE2x00** уже к мультимедиа-системам, причем мобильным в том числе (**PN133T** — изначально мобильный чипсет). Более того, во втором полугодии ожидается появление линейки серверных (!) платформ **VE3x00** и плат с поддержкой DDR (Double Data Rate-) памяти **V4x00**. Похоже, VIA взялась за Eden всерьез и надолго.

Apollo PLE133

К нам в руки попала платформа Eden самого начального уровня **VE1400**, построенная на базе чипсета **Apollo PLE133**. Прежде чем переходить к ее рассмотрению, вкратце остановимся на основных возможностях данного набора системной логики. Напомним, что он ориентирован в первую очередь на применение в недорогих системах, где ключевым фактором является не производительность, а цена. Именно поэтому PLE133 является высокоинтегрированным продуктом, объединяющим в себе контроллеры целого ряда устройств, и графическое ядро в том числе. Под управлением Apollo PLE133 могут работать системы как на базе *Intel Celeron/Pentium III процессоров*, так и на базе *VIA C3*.

Итак, основные параметры:

- поддерживаемые частоты FSB 66/100/133 МГц;
- AGP 2x;
- до 1 Гб памяти PC133 SDRAM, VC133 DRAM;
- 4 порта USB 1.1, AC-97 аудио (2 канала), MC-97 модем, 10/100 BaseT Ethernet контроллер;
- ATA 100;
- интегрированное 2D/3D графическое ядро Trident Blade3D;
- кадровый SMA (Shared Memory Access) буфер 2–8 Мб.

ТАБЛИЦА

Платформа	Процессор	Северный мост	Южный мост
Серия VIA Eden VE1x00			
VIA Eden VE1400	ESP4000		
VIA Eden VE1500	ESP5000	PLE133	VT8231/VT686B
VIA Eden VE1600	ESP6000		
Серия VIA Eden VE2x00			
VIA Eden VE2400	ESP4000		
VIA Eden VE2500	ESP5000	PN133T	VT8231/VT686B
VIA Eden VE2600	ESP6000		

Как видим, функциональный набор достаточно стандартный, не считая очень уж скромных возможностей видеоподсистемы, — с AGP 2x и 8 Мб видеопамяти в современные 3D шутеры поиграть не удастся. Однако позволим себе напомнить еще раз о позиционировании этого чипсета на рынок ультранедорогих платформ. Но перейдем к рассмотрению процессора, интегрированного на плату VE1400.

ESP4000

Наверняка многие наши технически продвинутые читатели уже успели обратить внимание, что процессор в Eden имеет несколько непривычное название, хоть и принадлежит к семейству x86. Но сомом деле непривычно не только название, но и внешний вид — процессор выполнен в конструктиве *EBGA* (Enhanced Ball Grid Array). Вместе с тем его ядро не представляет собой ничего нового, в случае с моделями *ESP4000*, *ESP5000* это хорошо известный *Samuel II* (0.15 мкм), а в случае с *ESP6000* более «тонкая» *Ezra* (0.13 мкм). Отличие данных процессоров от знакомых всем VIA C3 только в том, что при изготовлении к ним предъявляются более жесткие требования, ввиду необходимости обеспечения их работы с пассивным охлаждением.

В нашем случае на плате был впаян ESP4000, тактовая частота которого составляла всего 533 МГц (133 МГц×4). Перечислим основные функциональные и архитектурные особенности подобных процессоров:

- шина 100/133 МГц;
- самый большой среди x86 процессоров полноскоростной L1 кэш объемом 128 Кб;
- полноскоростной L2 кэш объемом 64 Кб;
- поддержка целочисленных инструкций MMX и инструкций для чисел с плавающей точкой 3D Now!;
- самый маленький среди x86 процессоров размер ядра 52 кв. мм;
- максимальное напряжение питания ядра 1.2 В;
- поддержка технологии LongHaul, позволяющей варьировать тактовую частоту и напряжение питания, благодаря чему потребляемая мощность процессора не превышает 1 Вт.

Стоит отметить, что чрезвычайно маленький размер ядра процессора позволяет значительно снизить его стоимость, поскольку из одной пластины кремния получается гораздо больше гото-

вых изделий. Переход же на современные технологические процессы 0.15 мкм, и тем более 0.13 мкм, позволяет еще сильнее сократить тепловыделение и без того не очень «горячих» продуктов VIA.

С другой стороны, за низкое тепловыделение приходится платить и низкой же производительностью. Не стоит покупаться на мегагерцы, потому что тот же Intel Celeron, одинаковой с VIA C3 тактовой частоты, оставит последнего далеко позади. Подробнее об особенностях процессоров VIA на ядре Samuel II можно прочесть в статье Владимира СИРОТЫ *«Его VIAличество Cyrix III-й Samuel 2-й»* (МК № 19 (138)). Впрочем, позволим себе еще раз напомнить о позиционировании данных продуктов на рынок low-end систем.

EPIA

Разобравшись с чипсетом и процессором, перейдем к обзору платы EPIA, на которой основана платформа Eden, — ее разработчиком и производителем является тоже компания VIA. Надо отметить преимущество такого решения, когда платформа целиком собирается одним производителем. По крайней мере, можно рассчитывать на отсутствие проблем с совместимостью оборудования. Вообще, нам было особенно интересно познакомиться с VE1400, ведь это первая плата, сделанная VIA, которая попала к нам в редакцию.

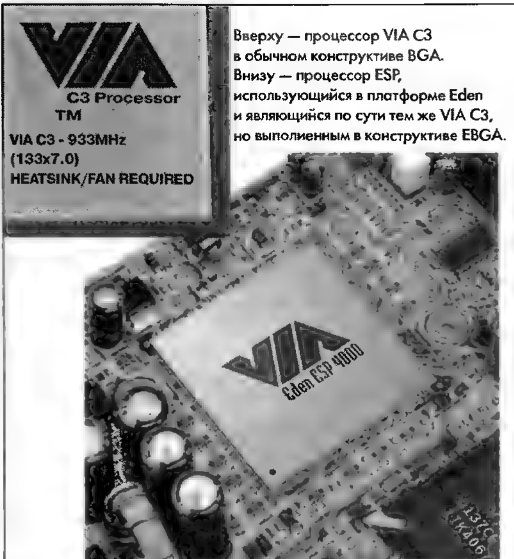
Первое, что бросается в глаза, это совершенно новый формат материнки, так называемый *mini-ITX*. Он чуть ли не в два раза меньше любого другого формата, размеры платы составляют всего 17×17 см. При всем при этом, такие материнки полностью совместимы с традиционными корпусами тоже.

Внешний вид платы самый обычный, она выполнена на PCB желтого цвета. На борту расположены:

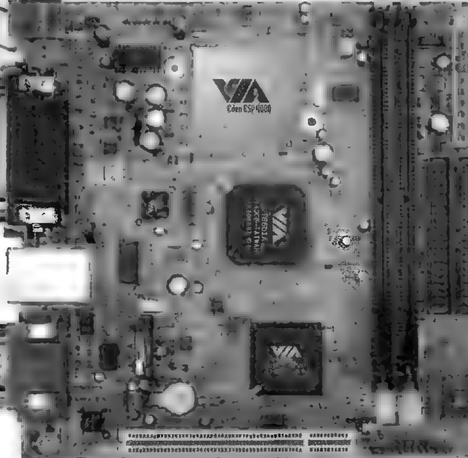
- 1 слот PCI;
- 2 DIMM SDR SDRAM;
- 4 порта USB (2 расположены на самой плате, 2 выводятся на корпус с помощью шлейфа);
- RJ45 сетевой порт;
- EPP/ECP LPT и COM-порты;
- PS/2 гнездо для мыши и клавиатуры;
- VGA и композитный видеовыходы;
- аналоговые звуковые линейный вход/выход и вход для микрофона;
- цифровой аудио вход/выход.

Дизайн платы не вызывает никаких нареканий, в частности, разъем питания, оба коннектора для подключения IDE-устройств, PCI-разъем расположены по краям материнки. Из интересных особенностей стоит отметить отсутствие разъемов на плате для подключения флоппи-дисков и расположение температурного датчика возле... слота шины PCI.

Что касается *BIOS*, основанного на версии Award 6, набор доступных в нем функций не отличается особым многообразием. В основном это самые стандартные фичи тюнинга чипсета, памяти, шин AGP и PCI. Наверняка, разработчики намеренно не интегрировали в BIOS для EPIA продвинутых возможностей, справедливо считая их ненужными пользователям платформы Eden. В свете вышесказанного неудивительно, что данный BIOS не позволяет настраивать тайминги процессора, корректировать его напряжение



Вверху — процессор VIA C3 в обычном конструктиве BGA. Внизу — процессор ESP, использующийся в платформе Eden и являющийся по сути тем же VIA C3, но выполненным в конструктиве EBGA.



питания и частоту системной шины. Поэтому оверклокерам о разгоне придется забыть, хотя интересно было бы узнать, можно ли разогнать такой процессор, как ESP4000, без кулера.

Отсутствие возможности подключения к EIPA привычного дисковода разработчики отчасти компенсировали функциями, встроенными в BIOS, позволяющими, в частности, загружаться с USB-флопа. Интересно, что в BIOS присутствуют команды отключения/включения устройств, для которых на плате не предусмотрено разъемов вообще, например, это касается Game порта. Есть несколько функций настройки параметров видеосигнала на композитном видеовыходе, в частности, выбора стандарта PAL или NTSC. Просто невероятное количество настроек находится в разделе *Power Management*, — сразу чувствуется, какое важное место занимают функции энергосбережения на плате EPIA.

О комплекте поставки ничего в точности сказать нельзя, поскольку плата к нам попала через десятые руки, и документация с драйверами, наверняка, просто были утеряны где-то по дороге. Во всяком случае, материнка обнаружилась вообще в чужой упаковке и только лишь с одним самоклеящимся логотипом Eden — ничего другого с ней нам найти не удалось. Поэтому пришлось идти на официальный сайт техподдержки *VIA Arena* (http://www.viaarena.com) искать драйверы.

Поскольку мы тестировали EPIA под Windows XP Professional, ниже приведем список необходимых именно для этой ОС *драйверов с линками*. Прежде всего, понадобится пакет **4in1 4.37v(a)** (**http://downloads.viaarena.com/drivers/4in1/4in1437v(a).zip**, 1005 Кб) от 21 декабря прошлого года, содержащий 4 системных драйвера — *Registry* (INF), *AGP VxD, ATAPI Vendor Support* и *PCI IRQ Miniport*. Для корректной поддержки ATA 100 и улучшения общей производительности дисковой подсистемы пользователям Win XP рекомендуется еще установить драйвер **IDE Miniport 3.0.14** от 10 сентября 2001 года (**http://downloads.viaarena.com/drivers/others/ IDE_MPD3014.zip**, 1.36 Мб). Еще остается загрузить *драйверы видео* от 5 марта (**http://downloads.viaarena.com/drivers/ video/ KPLE_WinXP_3124_logod.zip**, 4.41 Мб) и *аудио* от 21 декабря прошлого года (**http://downloads.viaarena.com/drivers/audio/ 68MU220a.zip**,4.27 Мб).

Что же касается интегрированной сетевой карты, драйверов под XP на сайте VIA Arena не удалось обнаружить. Точнее, там есть ссылка на ZIP-файл, содержащий драйверы для LAN для самых разнообразных ОС, и Windows XP, якобы, в том числе. Однако после закачки выяснилось, что данный архив именно под Win XP и не содержит драйверов! Благо операционная система смогла корректно определить сетевуху сама.

Тестирование

Для замеров производительности мы использовали следующую *конфигурацию*:

- интегрированный процессор VIA ESP4000 533 МГц, работающий на шине 133 МГц;
- 128 Мб памяти SDR 133;
- интегрированное видео Trident Blade3D, 8 Мб из общего объема ОЗУ;
- жесткий диск Seagate 7200 RPM ATA 100;
- интегрированный звук AC'97;
- операционная система Windows XP Professional.

В качестве тестов использовались следующие приложения:

- SiSoft Sandra 2001SE Professional;
- Quake III в режиме 640×480@ 16 бит;
- архиваторы WinZIP, WinRAR;
- MP3 кодер WinLAME.

Проведя вышеозначенный набор испытаний, мы смогли оценить:

- скорость взаимодействия чипсета с памятью и процессором;
- возможность запускать 3D-игры в принципе на такой платформе, как Eden VE 1400;
- работу с архиваторами с различным кодом;
- компрессирование потоковых данных.

Теперь о результатах замеров. Мы решили намеренно не приводить никаких диаграмм, иллюстрирующих работу данной платформы, поскольку некоторые наши читатели могут дать неверное толкование полученным результатам. Кроме того, многим они покажутся вообще малоинформативными, ведь Eden не способна удивлять чудесами производительности и поэтому сравнивать цифры из тестов зачастую просто не с чем. Поэтому просто поделимся нашими впечатлениями от работы с EPIA.

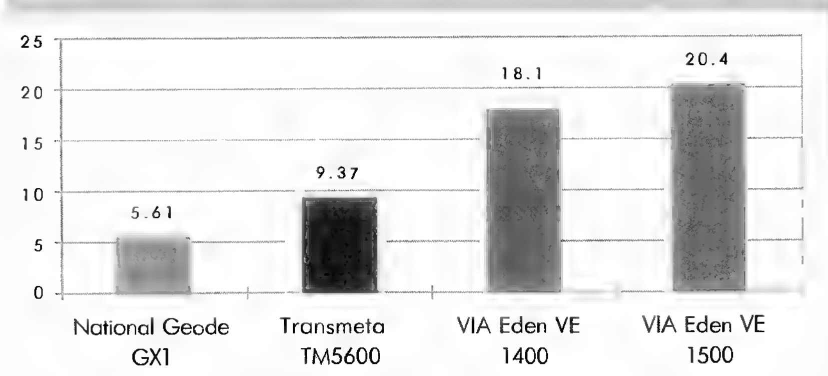
Учитывая, что эта, весьма скромная, система смогла вполне уверенно работать под управлением столь «тяжеловесной» ОС, как Windows XP, — надо отдать должное платформе Eden. И все это совершенно без всяких вентиляторов — ни на процессоре, ни в блоке питания (плата потребляет очень маленькую мощность). Удивительно, но после многочасовой работы компьютера можно было спокойно прикоснуться рукой к радиатору процессора и не обжечься! Таким образом, действительно VIA удалось создать чрезвычайно экономичное и недорогое решение.

Но вернемся к производительности. Даже при 120 Мб ОЗУ (8 Мб «откусывает» видео от общего объема памяти) и на Windows XP мощности Eden вполне хватает для работы с офисными приложениями. А если нарастить память еще на 128 Мб, что по нынешним временам выливается в совсем небольшую сумму, очевидно, работать будет еще комфортнее. Таким образом, для офиса компьютер на базе EPIA будет просто находкой — компактный, совершенно тихий, экономичный, а значит, и экологически чистый ☺.

Если же говорить об использовании Eden дома, в принципе, оно тоже возможно, ведь большие деньги за компьютер хочет/может выкладывать далеко не каждый, особенно в нашей стране. Тем более, если машина в большинстве случаев используется в качестве печатной машинки или интернет-приставки. Про 3D-игры и другие тяжеловесные приложения, конечно, в этом случае придется забыть — то, что в названии интегрированного графического ядра Trident Blade3D используется пресловутое 3D, всего лишь чисто маркетинговый шаг.

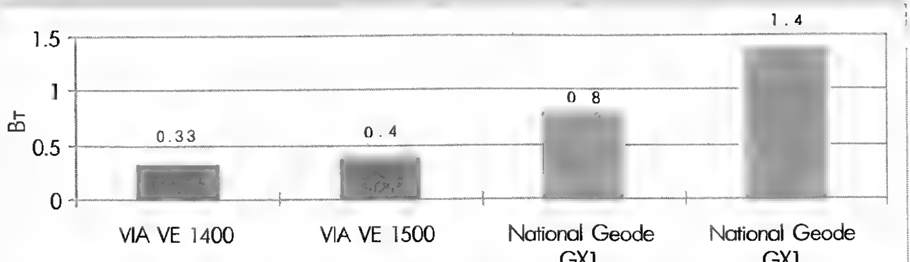
Однако не только графический процессор оставляет желать лучшего в Eden, но и центральный тоже. Его блоки по работе, как с целочисленными данными, так и по числам с плавающей запятой, тоже никак нельзя назвать очень производительными. Так, с архивацией/разархивацией, компрессией/декомпрессией данных VIA C3 справляется очень небыстро. Вывод: надо четко представлять себе рамки применимости описываемой платформы.

ДИАГРАММА 2: Общая производительность в Winstone 99



* VIA Eden 1400/1500: 128 Мб PC133 SDRAM, винчестер 13.5 Гб, Windows 98 SE.
** Transmeta тестировалась на Sony Vaio Picture Book.
*** NS Geode GX1: Cyrix Media GX MMX-G 233 МГц, 64 Мб PC133 SDRAM, винчестер 40 Гб, Windows 98 SE.
Тестирование проводилось на Winstone 99 вместо Winstone 2001 из-за ограниченной производительности NS GX1.

ДИАГРАММА 1: Типичная потребляемая мощность



** Типичная потребляемая мощность определялась как средняя потребляемая мощность во время web-серфинга или ввода данных.*
*** VIA Eden 1400/1500: 128 Мб PC133 SDRAM, винчестер 13.5 Гб, Windows 98 SE.*
****NS Geode GX1: Cyrix Media GX MMX-G 233 МГц, 64 Мб PC133 SDRAM, винчестер 40 Гб, Windows 98 SE.*

Выводы

По большому счету, те, кто хотел, уже смог сделать для себя вполне определенные выводы о платформе VIA Eden и сферах ее применения. На всякий случай приведем мнение официальных лиц из VIA Technologies. Они считают, что новая платформа найдет себя в системах с минимальными возможностями модернизации, как-то: *Information PC, Set Top Box, игровые консоли, web-терминалы, Tablet PC, роутеры* и т. п. При этом в техническом плане налицо стремление инженеров компании снизить энергопотребление таких устройств до минимума и, к счастью для конечного потребителя, их цену тоже.

Добавим к официальному мнению еще и наше собственное. На наш взгляд, платформы подобного типа будут просто идеальным решением для тех организаций, в которых достаточно большой парк компьютерной техники, в частности, клиентских рабочих мест. Приобретая Eden, компания сможет сэкономить значительные средства не только на самой технике и счетах за электроэнергию, но и на техобслуживании. Ведь при выходе EPIA из строя достаточно заменить ее на точно такую же, и система будет снова в строю. Не нужно искать комплектовку, перенастраивать ОС, устанавливать новые драйверы и прочее.

И еще об экономии электроэнергии и заботе об экологии. Только задумайтесь — суммарная потребляемая мощность процессора, обоих мостов чипсета вместе с контроллерами периферии не превышает даже 5 Вт! Для большей наглядности, представляем две диаграммы, взятые из презентации VIA — одна иллюстрирует вычислительную мощность в сравнении с аналогичными «зелеными» платформами конкурентов, а другая уровень энергопотребления. Результаты налицо, именно так и надо воспринимать Eden, не как неудачный результат погони за заоблачными мегагерцами, а наоборот, как чрезвычайно интересное решение, позволившее сочетать в себе низкую цену, достаточную для определенных приложений производительность и просто потрясающую энергоэкономичность.

Кстати, о цене: описываемая нами плата стоит около $100, притом что на ней уже есть процессор, видео, аудио и сетевая карта. Попробуйте собрать такую систему за меньшие деньги!

Железный полигон
МОЙ КОМПЬЮТЕР

Многопишущий писатель

Можно ли уместить семь обычных CD на одну записываемую болванку? Да, говорит нам HP.

Олег КАСИЧ
harder@bigmir.net

DVD спешат на помощь

В наше время информация решает все. Бывают случаи, когда потеря данных, кроме морального, может нанести значительный материальный ущерб. Жесткие диски, используемые для хранения информации, содержат в себе элементы механики, которая со временем изнашивается. Поэтому применение только этого носителя не может обеспечить гарантированную сохранность данных. Приходится периодически производить резервное копирование важных сведений. Иногда для этих целей служат *RAID-массивы*, использование которых в режиме зеркалирования предполагает параллельное сохранение данных на втором жестком диске. Но такой метод дублирования информации требует RAID-контроллера и еще одного HDD. Часто для целей резервирования данных применяются сменные носители. Сейчас самыми популярными среди них являются *перезаписываемые компакт-диски (CD-RW)*. Но, учитывая реалии развития информационных технологий, даже они порой не позволяют в полной мере удовлетворить потребности по объему и скорости передачи резервируемых данных. На выручку спешат носители формата **DVD** (*Digital Versitile Disk* — цифровой многофункциональный диск).

В настоящее время фактором, затрудняющим широкое распространение перезаписываемых дисков DVD, является отсутствие единого стандарта этих носителей. Сформировалось несколько групп производителей, пытающихся убедить общественность в целесообразности использования поддерживаемого именно ими стандарта. На сегодняшний день подавляющее большинство перезаписываемых дисков представлено в трех форматах.

✓ **DVD-RAM.** Формат, предложенный компанией **Matsushita** (поддерживают *Toshiba* и *Hitachi*). Носители совмещают в себе принцип фазового изменения состояния вещества и элементы технологии, применяемой в магнитооптических накопителях. Существуют односторонние и двухсторонние диски DVD-RAM емкостью 4.7 Гб и 9.4 Гб (второе поколение). Можно использовать диски, как заключенные в пластиковый картридж, так и без применения оного. Преимуществом данного формата является предоставление произвольного доступа к записанной информации, уменьшающий время поиска, а также большое число перезаписей. Существенный недостаток — невозможность чтения носителей данного формата приводами DVD-ROM и бытовыми проигрывателями DVD.

✓ **DVD-RW.** Создателем данного формата является компания **Pioneer**. Перезаписываемые носители этого типа имеют объем 4.7 Гб. Существуют также диски с однократной записью DVD-R, совместимые с устройствами такого типа. DVD-RW читаются многими DVD-проигрывателями и приводами DVD-ROM. Но следует отметить, что совместимость далека от стопроцентной.

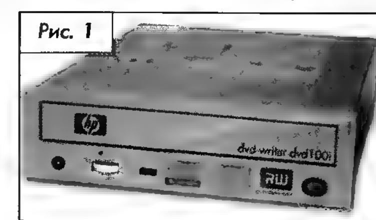
✓ **DVD+RW.** Самый новый формат, инициатором которого стали компании **Hewlett-Packard, Philips, Sony, Ricoh**. Благодаря уникальным особенностям, диски DVD+RW читаются большинством приводов DVD-ROM и бытовых проигрывателей DVD. Носители данного формата односторонние и вмещают 4.7 Гб информации. Недавно также были анонсированы носители однократной записи DVD+R.

Привод DVD+RW позволяет производить запись информации по нескольким технологиям. Например, с постоянной линейной скоростью *(CLV — Constant Linear Velocity)*, благодаря чему достигается оптимальная работа с видеоданными. Режим записи с постоянной угловой скоростью *(CAV — Constant Angular Velocity)* характеризуется быстрым доступом к фрагменту данных.

Hewlett Packard dvd100i

Перспективы у стандарта DVD+RW весьма радужные, а преимущества его использования очевидны. Осталось посмотреть, как это реализовано «в железе». Итак, встречайте — **Hewlett Packard dvd100i (рис. 1)**. Данный девайс даже трудно назвать обычным приводом DVD+RW. Перед нами многофункциональное устройство (читайте — комбайн), способное работать с различными типами носителей информации.

Рис. 1



Привод может производить запись но такие носители: DVD+RW, CD-R, CD-RW; а чтение — на DVD+RW, DVD-ROM, CD-ROM, CD-R, CD-RW. Причем спектр поддерживаемых форматов носителей весьма широк (для DVD: DVD+RW, DVD-ROM, DVD-Video; для CD: CD-Digital Audio, CD-ROM, CD Extra, CD-ROM XA, CD-I, CD-bridge, photo-CD, Video CD).

Скоростные характеристики следующие: перезапись DVD+RW — 2.4x, чтение — 8x; запись CD-R — до 12x, запись CD-RW — до 10x; чтение CD — 32x. Среднее время доступа составляет 125 мс (250 мс при полном цикле). Привод имеет интерфейс UDMA33, содержит буфер объемом 2 Мб и поддерживает технологию предотвращения каких-либо нарушений во время записи — HP buffer underrun prevention. Потребляемая мощность в процессе записи не превышает 25 Вт. Вес устройства — 0.9 кг. Среднее время безотказной работы составляет 120 000 часов.

Вариант рэтейл-поставки включает сам привод HP DVD100i; шлейф IDE (UDMA33); шнур для соединения привода со звуковой картой; а также четыре крепежных винта. Собственно привод с обеих сторон надежно «законсервирован» в коробке с помощью пенопластовых вставок, предохраняющих от повреждений при случайном ударе или падении. Из бумажной документации можно выделить руководство по инсталляции (русскоязычный вариант также присутствует), плакат с наглядно представленной последовательностью необходимых работ для установки привода, буклет с часто задаваемыми вопросами и проспект с условиями гарантийного обслуживания. Также в комплект поставки входит компакт-диск с программным обеспечением и один диск HP DVD+RW емкостью 4.7 Гб. Диск с ПО, кроме всего прочего, содержит подробный демо-ролик процесса установки и провильного подключения устройства.

Установка и ПО

Установка привода в ПК ничем особенным не отличается от подключения обычного CD-ROM'а. Поэтому если вы производили подобную процедуру, то никаких трудностей не возникнет. Если в системе уже есть CD-ROM, то данный привод рекомендуется устанавливать как slave-устройство на один IDE-канал вместе с ним (нагрузка но IDE-канал с жестким диском и без того велика). После инсталляции входящего в поставку ПО привод готов к полноценному функционированию. Не следует забывать об инициализации привода в режим *DMA*.

Комплект программного обеспечения, входящего в поставку, достаточен для того, чтобы сразу начать полноценно использовать это устройство. Координирует работу с приводом программа **HP DVD-Writer**, в зависимости от типа установленного носителя предлагающая выполнить те или иные операции.

Софтина **HP MyDVD** позволяет производить запись на DVD-диски несколькими методами. Можно напрямую подключить источник видеопотока (TV-тюнер, цифровая камера и др.) и записывать непосредственно на носитель. Или же скомпоновать из ранее записанных фрагментов своего родо видеоальбом, а затем сохранить его на диск DVD+RW. В последнем случае для большего удобства управления просмотром предлагается создать своеобразное меню, отражающее содержание видеофрагментов.

HP DLA (Drive Letter Access) — это некая разновидность UDF-драйвера *(Universal Disk Format)*. Предоставляет пользователю возможность работать с перезаписываемыми дисками (CD-RW и DVD+RW) как с разделами жесткого диска или очень вместительными и шустрыми дискетами.

HP Simple Backup — утилита, предназначенная для создания резервной копии данных. Включает средства восстановления зарезервированной информации после сбоя. Работа с программой проста и интуитивна.

Поставляемая в комплекте программа **PowerDVD** от компании **Cyberlink** для владельцев DVD-ROM в представлении не нуждается. Это довольно мощный проигрыватель дисков DVD-Video. Благодаря функциональному интерфейсу и высокому качеству воспроизведения данная утилита пользуется большой популярностью.

Работа есть работа

После того, как заготовка (CD-RW или DVD+RW) установлена в привод, необходимо произвести предварительную разметку носителя, которая осуществляется при помощи HP DLA. Эта операция требует определенного времени, но оно может проводиться в фоновом режиме, не отрывая пользователя от работы. Например, диск TDK CD-RW емкостью 650 Мб был отформатирован за 11 минут. В то же время на проведение аналогичной операции с диском DVD+RW понадобилось порядка 2-х минут. После процедуры разметки DVD+RW в нашем распоряжении появляется перезаписываемый носитель емкостью немногим менее 4.7 Гб (UDF-форматирование требует некоторого объема), с которым можно производить любые операции, будь-то копирование, удаление или перенос информации. Любители нажимать в FAR'е клавишу F6 и напевать «I liked moved, moved...» будут в восторге ☺.

Радует также и скорость записи. В экспериментальных целях на диски CD-RW и DVD+RW записывался файл объемом 320 Мб. Эта операция для CD-RW была завершена через 4 минуты 12 секунд (~1.27 Мб/с). А вот для записи на DVD+RW того же файла потребовалось значительно меньше времени — 1 минута 35 секунд (~3.37 Мб/с). Налицо почти трехкратная разница в скорости. На данном примере отрыв в несколько минут кажется не таким уж и существенным. Но если предположить, что необходимо сохранить 5-10 Гб информации, и сделать это как можно быстрее, то разница во времени будет весьма ощутима. А ведь время, как известно, — деньги. Да и количество носителей CD-RW, необходимых для «покрытия» такого объема, понадобится изрядное. Среди них, не ровен час, легко и запутаться. В то же время дисков DVD+RW уйдет всего 1–2.

Была также опробована работа привода HP dvd100i при записи дисков CD-R. Болванки но 700 Мб писались примерно 7 минут (~1.7 Мб/сек), что соответствует заявленной в спецификации скорости — 12x. Для пущей верности записанные CD-диски проверялись на моем TEAC CD-540E — читаются, как родные ☺.

Особого внимания заслуживает скорость чтения с дисков DVD+RW (или DVD-ROM). Скоростную диаграмму, полученную в тестовой утилите **Nero DVD Speed**, можно увидеть на **рисунке 2**. Минимальная скорость чтения в начале диска составляет 4.51 Мб/с, максимальная — 10.04 Мб/с, средняя — 8.08 Мб/с. Вот вам и сохраненное время при восстановлении утраченной информации.

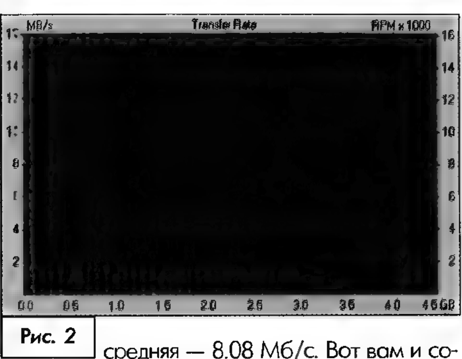


Рис. 2

Выводы

Мне кажется, преимущества от применения новой технологии хранения информации не вызывают никаких сомнений. Конечно, не следует забывать тот факт, что стоимость подобных решений все еще весьма высока, и назвать их доступными для каждого пользователя пока нельзя (цена за привод ~600 у.е.). Да и носители DVD+RW мало распространены (цена ~15–20 у.е.). Тем не менее спрос рождает предложение. А конкуренция, в свою очередь, способствует снижению стоимости. Если формат DVD+RW будет активно продвигаться, а компаниям, объединенным под знаменами этого формата, это под силу, то снижение цен не заставит себя долго ждать. А пока можно констатировать, что на рынке ИТ есть технология, позволяющая продуктивно вести работу с видеоданными, производить резервное копирование и восстановление информации, а также создавать архивы для хранения значительных объемов данных при высокоскоростном доступе к ним.

☞ *Окончание.*
Начало на стр. 14–15

☞ все свойства **font** — задают тип (**font-family**), размер (**font-size**) или жирность (**font-weight**) текста, который или будет написан на кнопке, или будет вводиться пользователем в текстовое поле, к примеру;

☞ **color** — определяет цвет тексто на кнопке или в текстовом поле;

☞ **width** и **height** — устанавливают соответственно ширину и высоту элемента;

☞ **cursor** — этот атрибут мы рассмотрели сегодня. Применять его в формах целесообразно только для кнопки.

Ну, пожалуй, хватит. При оформлении форм можно использовать еще целое множество других свойств, но эти употребляются наиболее часто.

Рис. 6

Немного творческих исканий... и что же получилось в результате (**рис. 6**)?

Так, согласитесь, намного лучше. Вот код описания стилей для текстовых полей в данном примере:

```
.text {font-size:12; background-color:#778899; color:#FFFFFF; border:
black solid 1px; font-weight:bold;
font-family:"verdana"}
```

Опять же, все зависит от вашей фантазии. Так что дерзайте, главное — не переборщить.

На сегодняшний все. Удачи!

(Продолжение следует)

Наш пингвинарий

©Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

(Продолжение, начало см. в МК № 49, 51–52, 1, 4–5 (168, 170–172, 175–176))

Просто Гном — и никаких Белоснежек

Жак Валле в своей новой книге «Измерения» пишет о гномах не то как о представителях живущей рядом с нами «тайной» цивилизации, не то как о существах из параллельного мира. Графическая оболочка **Гном** для Линукса тоже является в некотором роде пришельцем из иной реальности — так непохож он на другие среды.

Если описанная в предыдущих номерах «МК» оболочка *KDE* рассчитана больше на неподготовленных к Линуксу пользователей и внешне похожа на Windows, то Гном (GNU Network Object Model Environment — Gnome) предлагает нам усложненный интерфейс и оригинальные решения, не имеющие аналогов в системах от Microsoft — и в Линуксе, между прочим, тоже.

Я вовсе не хочу сказать, что KDE предназначена для чайников! Оно проще Гномо, лучше локализирована, удобна и функциональна. Ее создали немцы, а они, как известно, делают вещи добротные. Тогда зачем Гном? Он гибче и изящнее. Прежде чем перейти к рассказу о нем — несколько «мартовских тезисов».

Тезис первый — вы можете держать на машине и Гном, и KDE одновременно, и вообще сколько угодно вам графических оболочек. Лично я работаю в Гноме, но охотно пользуюсь софтом, идущим в составе KDE. Вот эта статья пишется в KDE'шном редакторе *KWrite*. Я проверю ее спеллчекером *ISpell* (он и словари к нему входят в состав дистрибутива Линукса), потом сделаю скриншоты, запакую в архив и отправлю в редакцию. Скриншоты делаются не так, как в Windows. У меня в Гноме на панели задач есть ма-а-а-аленький апплет, на котором две кнопочки. Одна фотографирует весь десктоп, другая — область на нем, которую я укажу. При этом получаемые скриншоты автоматически сохраняются в указанной мною директории. В этом весь Гном — в нем все под рукой...

Тезис второй — программы, базирующиеся на KDE, можно запускать под Гномом, и наоборот — при условии, что у вас есть обо продукта ☺. Оба иметь не просто полезно, а желательно — хотя бы потому, что в Сети есть очень много программ, ориентированных на Гном или KDE/QT. *QT* — это библиотека, лежащая в основе KDE. Она предоставляет средства построения графического интерфейса. Гном же построен на *GTK* — том самом чуде техники, которое позволяет отрывать (по линиям отрыва) менюшки и расклеивать их по экрану, или присваивать каждому окну особый внешний вид.



В отличие от KDE, который использует собственный оконный менеджер, Гном умеет работать с несколькими «движками». По умолчанию это «Рыба-пила» — *SawFish* (http://sawmill.sourceforge.net), работающая на скриптовом языке *Lisp*. Кроме SawFish, поддерживаются фантастическая *Enlightenment*, *IceWM*, *After Step*, *WindowsMaker* и *FVWM2* — разные движки предоставляют разные возможности. Лично я использую SawFish как наиболее эстетичную.

Ситуация усложняется еще и тем, что вам придется выбрать, с помощью чего будет отрисовываться Десктоп. На выбор два варианта — браузер *Наутилус* и файловый менеджер *Gnome Midnight Commander*. У меня выбран последний как более юзабельный. Кстати, о юзобилити — в Гноме этой штукой занимается целая команда, в которую входят программисты экстракласса, например, *Calum Benson* (Sun Microsystems), который сконструировал систему управления полетов в аэропорту Хитроу (Heathrow Airport) и занимается инструментами для создания виртуальной реальности.

О локализации. Я писал в прошлой статьей, что новая версия KDE не видела у меня русских шрифтов, и именно поэтому я перешел на Гном. Докладываю — KDE я настроил, но возвращаться в него не собираюсь. Однако в Гноме на редкость дурацкий переключатель клавиотуры — он ни в какую не хочет переключать раскладку в KOI8-R. Поэтому я использую переключатель от KDE. Команда его запуска проста, как банка пива — `kxkb`. Чтобы эта утилитка стартовала автоматически при запуске Гнома, идем в Центр Управления Гномом — его иконка выглядит на панели как ящик с инструментами. Там открываем секцию *Session Properties*, переходим на страничку *Startup Programs*, жмем кнопочку *Add* (добавить) и в поле ввода набираем `kxkb`. Потом — OK. В отличие от KDE, где интерфейс русифицируется «из коробки», а русские менюшки и надписи в программах появляются сразу после выбора в Центре Управления страны, языка и кодировки, Гном в дистрибутиве англоязычен. Во всяком случае, в таких дистрибутивах, как *RedHat*, *Mandrake*, *Slackware*. Работы по интернационализации Гнома активно ведутся (см. developer. gnome.org/projects/gtp) и, вероятно, в отечественные версии Линукса входят также пакеты локализации.

Сложно в лаконичной форме писать о такой штуке, как Гном. Скажем так: он состоит из трех компонент — десктопа, панелей и сопутствующего Гному софта. На десктопе подробно останавливаться не будем — лишь признаем, что в KDE он сделан круче — например, каждому виртуальному десктопу там можно задать свой цвет и обои, а в Гноме эти параметры общие для всех десктопов. Да и создание ярлыков в KDE более интуитивно, как в Windows. В Гноме же приходится либо делать в файловом менеджере символическую ссылку (symbol link) на объект, а потом тянуть эту ссылку на десктоп, или же прямо на десктопе создавать launcher. Не то чтобы это напрягало, просто в KDE это как-то проще — тянете на десктоп, появляется менюшка, где выбираете *Link here*. Может быть, в Гноме-2 будет удобнее? Посмотрим.

Панели. Юзеры Windows хорошо знакомы с одной панелью — панелью задач. В Гноме панель используется более широко, а панель задач в нем — всего лишь апплет, опционально помещаемый на ЛЮБУЮ созданную вами панель. Панели могут располагаться где угодно, иметь заданные вами размеры и сворачиваться в небольшие кнопки со стрелками. На панелях можно размещать следующие элементы.

1. *Кнопки*. Просто кнопки, например, Logout. Особняком стоит кнопка *Drawer* (ящик). Создавайте ее тогда, когда требуется сделать в панели дополнительную выдвижную секцию, то бишь ящик. Например, можно создать ящик с играми, ящик с приложениями для Инета и так далее.
2. *Меню* (ну, это понятно).
3. *Ланчеры* (launchers). Переводить это слово на русский как «запускатели» я не буду, уж лучше пользоваться такой вот лингвистической калькой. Ланчер — это вроде ярлыка в Windows. Гном позволяет создать ланчер либо вводя команду вручную, либо выбрав приложение из главного меню.
4. Самое интересное — *апплеты*. Это такие маленькие полезные утилитки, которые имплантируются в панель и выполняют различные функции. Апплетов в Гноме много. Я перечислю самые полезные, но мой взгляд.

Tasklist — то самая панель задач! ☺ Ее особенностью является контекстное меню для каждого помещенного в панель приложения. Из этого меню вы можете закрыть окно, свернуть в состояние заголовка (так в Фотошопе мы можем сворачивать инструментальные окна) и даже убить окно (стандартный `kill`) — нет нужды, как в KDE, прицельно «стрелять» по окну смертоносным указателем мыши.

DeskGuide — менеджер виртуальных десктопов, позволяет переключаться между ними. Отображает на себе уменьшенные копии экранов. Периодичность обновления этих мини-скриншотов можно настраивать.

Mini-Commander — командная строка с историей и автодополнением. Правда, по моим наблюдениям, этот апплет способен подвесить Гнома при logout'е — если это произошло, убейте х-сервер с помощью волшебной комбинации клавиш Ctrl+Alt+Backspace.

AfterStep Clock — модные часы с календарем. Внешний вид настраивается с помощью «тем».

XMMS applet — небольшая панелька управления для плейера XMMS. Во-первых, доступна на всех десктопах, во-вторых, не нужно каждый раз открывать свернутый на панель задач плейер — можно управлять им из апплета.

CD Player — апплет для прослушивания обыкновенных Audio-CD. Тоже удобно иметь под рукой.

Имеются также апплеты для монтирования дисков, разные сетевые штучки вроде «звонилок» или «следилок» за прибывшей почтой, погодой, курсами акций, просто новостями и так далее. Есть несколько мониторов потребления ресурсов, микшер, разные забавы вроде счетчика метража пробега вашей мыши, плавающей в аквариуме рыбки, обезьяны или человечка (на выбор), изрекающих цитаты. Короче говоря, найдутся апплеты на любой вкус — конфигурируйте содержимое панелей сами. Одно из главных отличий панелей KDE и Гнома в том, что гномьи панели располагаются поверх десктопа, не оказывая влияния на иконки. А панели в KDE расталкивают иконки, освобождая себе дорогу!

С панелями в общих чертах мы разобрались. Приступим теперь к настройке других сервисов Гнома. Как уже говорилось ранее, все настройки осуществляются через *Control Center* (подобная же штука есть и в KDE). Опции разбиты на семь групп — *Desktop, Document Handlers, Multimedia, Peripherals, Sawfish window manager* и *Session*. Если вы думаете, что сейчас мы будем их подробно разбирать, то ошибаетесь — для этого есть документация. Английская входит в состав дистрибутива, а русская доступна на сайте **www.gnome.ru**.

Почти каждая страница опций имеет внизу кнопки *OK, Cancel, Try* и *Revert*. С первыми двумя понятно. А вот остольные — Try означает "попробовать", то есть, нажав на нее, вы протестируете измененные вами параметры, а Revert вернет их в исходное состояние.

Секция Desktop служит для задания поведения панелей, выбора скринсейвера или менеджера окон и назначения фона десктопа. Могу особо рекомендовать два из них — Sawfish (он по умолчанию — загляните на сайт с примочками к нему — **http://sawmill.themes.org**) и революционный Enlightenment (основные его характеристики — крайне необычный дизайн и скорость ВАШЕЙ работы с ним, достигаемая за счет тщательно продуманной эргономики движка). Нужно ли упоминать о том, что каждый оконный менеджер поддерживает свои собственные темы-скины, поэтому вы можете разнообразить свою рабочую среду практически до бесконечности!

Кстати, о бесконечности — ее свойство, увы, не присущи бумаге, и первая часть статьи о Гноме подходит к концу. В следующей мы быстро покончим с опциями и перейдем к софту из проекта Гном — есть на что посмотреть, уверяю вас. Например, аналог Оперы — супербраузер *Галеон*. А вы давно были в планетарии? В прошлом веке? Ничего, я расскажу о виртуальном планетарии *Hitchhiker*. Да и утилиты для программистов не обойду вниманием. Так что — до следующей серии.

Примечание: в этой статье описывается текущий релиз Гнома — 1.4. Недавно вышла бета-версия *Гнома 2*, но только в исходниках, без RPM-пакетов, что вызвало неодобрение пользователей. *C. Evans* сообщает, что компиляция такого большого продукта, как Гном, даже на его dual Athlon MP 1600+ с 256 метрами DDR-памяти продолжалось много часов, а на 450-МГц PIII с 256-Мб PC100 он вообще не дождался окончания компиляции. Между тем разработчики призывают — скачайте новый Гном (**ftp://ftp.gnome.org/pub/GNOME/ pre-gnome2/releases/gnome-2.0-desktop-beta**), установите, раздолбайте его на куски, чтобы выползли наружу все баги, и сообщите об ошибках...

(Продолжение следует)

Математические пироги с кленовым сиропом

В одном из предыдущих номеров (МК № 3 (174)), в статье «Maple — кленовый символ математики», мы описали систему компьютерной математики Maple. Пришло время рассказать о применении этой программы для решения конкретных задач. Причем сконцентрируемся именно на тех из них, которые могут оказаться полезными, в первую очередь, школьникам и студентам.

Константин НОСОВ

Прежде всего познакомим читателей поближе с интерфейсом программы, поскольку о нем в предыдущем материале было сказано лишь вкратце. Итак, весь текст документа Maple делится на две части: *активные строки ввода*, передающие ядру системы свое содержимое для вычислений, и *неактивные элементы*, то есть результаты вычислений, заголовки секций, текстовые параграфы, неактивные математические формулы и графические объекты.

Типичная схема взаимодействия пользователя с системой выглядит так: в активную строку вводится выражение, которое по команде передается системе, после чего выводится результат вычислений (как правило, непосредственно за строкой ввода). Строка ввода вместе с результатом образуют ячейку, называемую **Execution Group**. На **рисунке 1**

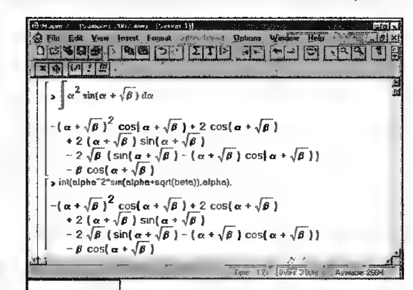


Рис. 1

показаны две такие ячейки: их можно распознать по объединяющей слева квадратной скобке. Maple позволяет также вычислять активные выражения в документе — все сразу или примеры только из выделенной части.

В активную строку вводятся *операторы*, записанные в соответствии с синтаксисом системы. Для работы с программой, конечно, данный синтаксис придется изучить, к счастью, для математиков это будет несложно. Так, основные математические функции имеют общепринятые обозначения, например, синус записывается как **sin**, а натуральный логарифм — как **ln**. Другие операторы тоже имеют близкое к естественному написание — тот же интеграл записывается как **int**. Кроме того, Maple предусматривает отображение математических выражений в традиционной математической символике. На том же **рисунке 1**, с точки зрения математики, активные выражения в первой и во второй квадратных скобках полностью идентичны, хотя записаны они по-разному.

Теперь перейдем непосредственно к решению математических задач. Традиционно начнем с основных операций анализа, к которым относятся *предельный переход, нахождение производной и интеграла*. Для проведения этих вычислений соответствующие операторы можно вводить с клавиатуры, но проще и быстрее воспользоваться специальной инструментальной панелью (**рис. 2**). В качестве примера подсчитаем объем шара единичного радиуса,



Рис. 2

для вычисления которого необходимо взять трехкратный интеграл. Если корректно расставить пределы интегрирования, Maple правильно определит объем ☺, в чем можно убедиться, воспользовавшись известной со школьного курса формулой. Аналогичным образом предлагается находить площади фигур, объемы тел, поверхностные интегралы и т. п.

Если интеграл или какая-либо другая функция не могут быть записаны в символьном виде, Maple позволяет вести численный счет с наперед заданной точностью. Так, функция **evalf** подсчитывает значения выражений с количеством значащих цифр, задаваемых одним из ее аргументов. На **рисунке 3** показаны примеры вычисле-

Рис. 3

ния одного из интегралов эллиптического типа с 10-ю значащими цифрами и числа π (пи) с 1000-ей цифр.

Рис. 4

Теперь обратимся к задачам линейной алгебры. Без них не обходится ни один курс высшей математики вуза и даже школьная программа. Многим нашим читателям приходилось вычислять определители, обращать матрицы или решать системы линейных уравнений. Все, кто сталкивался с такими задачами, знают, каких усилий требует решение даже простейшей системы из трех уравнений, в которой коэффициенты не подобраны специальным образом.

Maple справляется с такими заданиями практически мгновенно. В системе существуют два специализированных пакета **linalg** и **LinearAlgebra**, содержащих функции для операций с матричными и векторными объектами. Кроме того, эти пакеты позволяют находить такие матричные характеристики, как собственные числа и собственные значения, базисы векторных пространств, различные разложения матриц, ранги и многое другое. Элементами матриц при этом могут быть не только числа, но и общие алгебраические выражения, допустимые в системе.

Мы не будем останавливаться на конкретных задачах, а только покажем, насколько легко манипулировать с матричными объектами, не зная даже синтаксиса соответствующих операторов. Чтобы применить к матрице основные алгебраические функции, достаточно эту матрицу только ввести, после чего можно щелкнуть на ней правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного всплывающего меню нужную функцию (**рис. 4**). Контекстное меню предлагает десяток-полтора наиболее важных применимых к данному объекту операторов. В нашем случае это операции транспонирования и эрмитового сопряжения, подсчета размерности, нормы (в четырех различных метриках), ранга матрицы, определителя и некоторые другие. Имеется также возможность вызова матричного редактора для покомпонентного просмотра и редактирования матрицы.

Перейдем теперь к графическим возможностям системы. Maple может строить большое количество графиков различных типов в двух и трех измерениях. Их вид варьируется в широких пределах. Специальными командами задаются вид осей координат, цвет и толщина кривых, шрифты для надписей и другие параметры. Для трехмерных графиков дополнительно предусмотрено задание типов отображения поверхности, шаг сетки, по которой вычисляются точки поверхности, координаты точки обзора и источника подсветки. Графики могут быть выведены в разных системах координат: как в привычной прямоугольной, так и в полярной, эллиптической, гиперболической, параболической и т. д. На одном графике можно отобразить произвольное число кривых или поверхностей.

Чтобы не обращаться к каким-нибудь искусственным примерам, для иллюстрации графических возможностей рассмотрим часто встречающуюся в курсах математики задачу — приближение функции рядом Фурье. Попутно объясним, как в системе вводятся пользовательские функции, а также остановимся на некоторых других смежных вопросах.

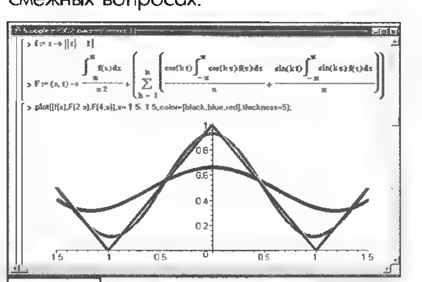


Рис. 5

Пользовательская функция (то есть не входящая в основной набор) задается с помощью двух ключевых операторов: *присваивания* (обозначается «:=») и *соответствия* («->»). Например, чтобы задать линейную функцию **f** от переменной x, в строке ввода необходимо сделать такую запись:

```
f:=x->a*x+b
```

Она означает, что функция **f** ставит в соответствие числу x указанное выражение (**a*x+b**), что совпадает с классическим определением функции из школьного учебника. Задав таким образом функцию **f**, ее можно использовать во всех вычислениях наряду с внутренними функциями системы.

Вооружившись такими знаниями, нам несложно будет решить поставленную задачу. На **рисунке 5** показаны все этапы этого процесса. В первой строке мы задаем приближаемую функцию. На интересующем нас участке (от −1.5 до 1.5) она представляет собой ломаную, но при повторении этого примера можно подставлять любую интересующую вас функцию. Во второй строке определена функция, задающая отрезок ряда Фурье. Эта функция зависит от двух аргументов: длины ряда n и координаты **t**. Maple позволяет, как видим, выписать ряд Фурье одним выражением. Не будем вдаваться в его синтаксис; главными операторами в этом выражении являются знакомые нам интегралы и оператор суммирования.

Наконец, с помощью функции **plot** выведем полученные результаты на график. А именно — выведем исходную функцию (отображена черным цветом) и ряды Фурье с двумя и четырьмя членами (соответственно синяя и красная кривые). Аргументами функции plot являются изображаемая функция или список функций, как в нашем случае, диапазон изменения абсцисс и дополнительные опции. Как видим, четырех членов ряда вполне хватает для достаточно точного приближения модельной функции. Если вы попробуете задать еще больше членов ряда Фурье, то он практически сольется с приближаемой функцией.

Немногим сложнее получать графики в трехмерном пространстве. В этом случае используется функция **plot3d**, являющаяся естественным обобщением двумерной функции plot. В качестве аргументов здесь уже задаются функции, зависящие от двух переменных. Например, гиперболический параболоид можно визуализировать, введя такой оператор:

```
plot3d(x^2-y^2,x=-1..1,y=-1..1)
```

В результате получим график, показанный на **рисунке 6**.

Кроме статических графиков, система может создавать анимированные рисунки — как двух-, так и трехмерные. Для анимации, кроме обычных пространственных координат, соответствующих осям, вводится дополнительный аргумент, соответствующий времени. К со-

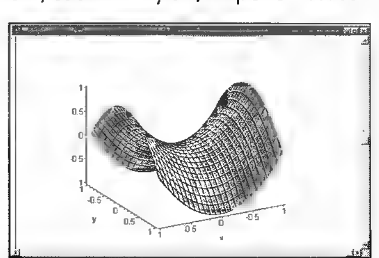


Рис. 6

жалению, как выглядит анимация в Maple, проиллюстрировать на страницах журнала невозможно, но читатель без труда и сам разберется в этом вопросе.

Наконец, продемонстрируем взаимодействие Maple с интернет-форматами. Как указывалось в предыдущей статье, система имеет специальные средства для организации работы со спецификациями **XML** и **MathML** (каждый формат поддерживается особым пакетом). Однако обращение к этим исключительно мощным средствам требует глубокого изучения их синтаксиса, на что зачастую недостает времени. Намного чаще пользователю необходимо быстро опубликовать результаты своей работы в Сети для всеобщего доступа, даже за счет некоторой потери функциональности. Эта задача в системе решается в течение нескольких секунд и безо всяких усилий.

Maple позволяет экспортировать любой документ непосредственно в форматы MathML и HTML. Какой из них выбрать, зависит от того, на кого рассчитана ваша интернет-публикация. MathML специально предназначен для передачи математических текстов в Сети. Однако для просмотра в нем документов необходимо подключить к браузеру специальную надстройку (подробности смотрите в статье *«Каков MathCAD в работе?», МК № 35 (154)*), но нельзя быть на сто процентов уверенным, что все читатели вашей страницы выполнят это требование. Поэтому если вы хотите сделать документ доступным для всех, его лучше экспортировать в стандартный HTML-формат. Все математические символы и особенности оригинального документа при этом сохраняются (сравните **рисунки 5** и **7**, на которых соответственно отображены документ Maple и его экспортированная HTML-копия в Internet Explorer). При экспорте графические объекты преобразуются в GIF-файлы, причем точно передается не только цвет, форма и другие характеристики обычных графиков, но и все параметры движения анимированных рисунков. Кстати, Maple корректно экспортирует кириллицу, поэтому комментарии в своих документах можно смело писать на русском языке.

Понятно, что описанными примерами не исчерпывается весь потенциал возможностей системы Maple. В дальнейшем, возможно, к данной теме придется вернуться и описать

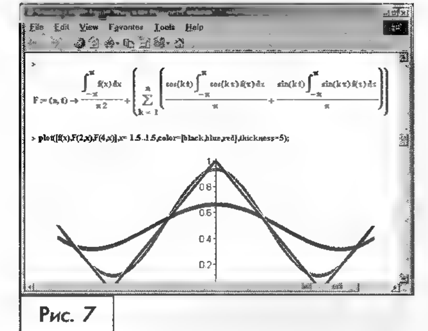


Рис. 7

новые актуальные задачи, решаемые с ее помощью. Однако надеемся, что и этот материал наглядно демонстрирует нашим читателям мощь и, что не менее важно, простоту этой программы при решении часто встречающихся учебных и практических задач.

Что нам стоит мир построить...

Одной из труднейших задач, стоящих перед 3D-аниматором, является моделирование природы, которая не поддается математическому описанию. И все же наиболее точно описывает природные явления фрактальный алгоритм. С его помощью можно решить такие задачи, как моделирование океанских волн, рельефа поверхностей и многого-многого другого. Если объединить в единое целое стандартный набор примитивов и идею фрактального нанесения текстур, а также добавить к этой смеси большой выбор материалов и сносный трассировщик, то мы получим...

Сергей БОНДАРЕНКО,
Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com

...мы получим **Bryce (рис. 1)**. Многие из вас работали в этой программе или же слышали о ней. При упоминании о Bryce некоторые профессионалы недовольно морщат носы и говорят, что он для ламеров, ничего не смыслящих в 3D. Тем не менее, если взглянуть на тесты по скорости работы компьютерного железа, можно увидеть, что большинство из последних, как это ни странно, обязательно составляются по результатам, полученным в этом 3D-редакторе.

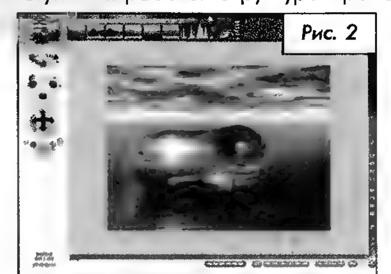


Рис. 1

Обладателей стар採еньких и даже средних машин вынуждены, мягко говоря, расстроить ☹. Рендеринг в Брайсе занимает очень много времени даже на самых мощных компьютерах. Несмотря на то, что последняя, пятая версия, оптимизирована под четвертый Pentium и Athlon, даже на них скорость просчета оставляет желать лучшего. Помимо мощного процессора (не менее *PIII 600 МГц* или эквивалентного ему) требуется 100 Мб свободного места на винчестере, 128 Мб ОЗУ и установленный программный продукт *Quick Time*. Единственное, к чему Bryce неприхотлив, — это операционная система. Он одинаково хорошо будет работать под Windows 98/ME/NT/2000. Кроме того, утилита функционирует и под MacOS 8.6, и под более поздними версиями.

Перед созданием нового проекта обязательно нужно указать разрешение экрана. Программа поддерживает большое разрешение, размер которого можно выбрать через главное меню **(File>Document Setup)**. Если в будущей сцене будут происходить какие-то действия, иными словами, предусмотрена анимация, то не забудьте указать *FPS* **(File>Animation Setup)**. По умолчанию они равны пятнадцати, что, естественно, недостаточно для качественного видеоролика. В этом же окошке устанавливается длительность анимации **(Duration)**.

Интерфейс Брайса не просто интуитивно понятен, он создан настолько просто, чтобы все было «ясно каждому красноармейцу» ☺ **(рис. 2)**. При этом нельзя сказать, что возможности утилиты ограничены. Практически каждый, кто в первый раз установит у себя программу, сможет сразу приступить к работе. Структура Брайса


Рис. 2

такова, что самые простые и нужные функции на виду. В отличие от многих 3D-пакетов, у него только одно окно проекции, вид в котором можно выбрать *(камера, перспектива, сбоку, сверху)*. За это отвечает **View Control**. Каждый раз после нажатия на эту кнопку определяется новое положение главного окна.

Позиционирование камеры осуществляется виртуальным трекболом и еще несколькими рычагами управления. Все они сделаны достаточно стильно, необычно и красиво. Эдакий немножко космический дизайн, как у продуктов MetaCreations.

Панель инструментов, которая находится вверху, содержит три закладки: Create, Edit и Sky&Fog. При помощи **Create** можно создовать как основные примитивы (сфера, куб, пирамида, плоскость и т. д.), так и «эксклюзивные» (метабол, дерево, камень, гора), а также три типа объектов: воду, землю и облака. К тому же на панели Create ноходятся источники света. Аппарат моделлинга как таковой практически отсутствует. В Бройсе сделать модель, скажем, человеческой головы не удастся. В нем не предусмотрены инструменты, подобные модификаторам в 3DSMAX или деформаторам в Maya. Собственные модели можно создавать только при помощи метаболов и булеановских операций. Однако это не означает, что сложные модели нельзя в Bryce отрендерить. Программа поддерживает все основные форматы 3D. Существует возможность импортирования файлов **.3ds, *.lwo, *.cob, *.dfx, *.obj, *.x, *.wrl* и других. Импортировав готовую модель в Bryce, вы получаете возможность работать с ней, как с любым объектом программы.

Через закладку Create можно попасть в *«Библиотеку объектов»*, среди которых представлены и булеановские (чтобы пользователь не терял время на их создание). Есть там и набор булыжников ☺, то есть камней, некоторые растения и рельефы горных поверхностей. При желании библиотеку не проблема пополнять результатами своих изысканий.

Следующая закладка **Edit**. Как нетрудно догадаться, она предназначена для редактирования созданных объектов. Используя инструменты этой панели, можно вращать, выравнивать модели, изменять их размер. Тут же есть возможность перейти в *«Редактор материалов»* **Materials Lab**, для чего существует два способа. Когда выбран объект, нажать либо на закладку **Edit Materials**, либо на букву **M** в окне проекции рядом с объектом. В редакторе определяются такие привычные пораметры материала, как *степень прозрачности, отражение, преломление лучей* и *рельеф*. Под всеми этими настройками находится *временная шкала*, на которой можно отмечать ключевые точки. Последнее необходимо для анимирования текстуры. Если требуется сделать струящийся поток воды, то, не имея возможности деформировать водную поверхность модификаторами, приходится создавать подвижную текстуру. Каждому положению текстуры будет соответствовать свой *ключ*. Для того чтобы поставить *ключевой кадр*, нужно всего лишь кликнуть на кнопке **«Плюс»**, которая находится слева от нарисованного ключика. Похожая кнопка **«Минус»** удалит ключевой кадр. Линейку временной шкалы можно также масштабировать. Возможностей Materials Lab очень много, и все описать мы не в состоянии, так что оставляем их на

самостоятельное изучение читателя.

Ну, а если лень вникать в подробности материалостроения, почему бы не воспользоваться достаточно неплохими заготовками *«Библиотеки материалов»* **(рис. 3)**. В окне Materials имеется несколько категорий: *металлы, листья, туман и облака, камни и горы* и пр.

Перейдем на последнюю закладку **Sky&Fog** в верхней панели инструментов. Тут создается атмосфера будущей сцены. Меняя настройки, можно добиться дневного или ночного времени, смоделировать закат или рассвет. Основные инструменты управления интерактивны. Они представлены в виде иконок, каждая из которых отображает свой параметр (цвет неба, дымку, высоту облаков, туман и т. д.). Если увеличивать или уменьшать значения этих параметров, рисунки на иконках начнут меняться, сразу же демонстрируя вам результат. Единственный круглый значок — это регулирование положения солнца **(Sun Control)**.

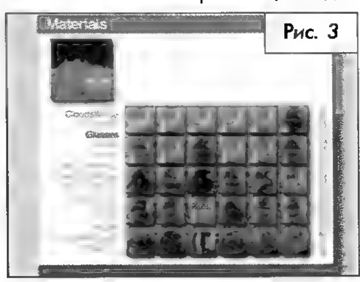


Рис. 3

Для более детального управления существует **Sky Lab**, то бишь редактор атмосферы (значок **Enter Sky Lab** на панели инструментов) **(рис. 4)**. В «Лаборатории» имеются три основные закладки: **Sun&Moon**, Cloud Cover и Atmosphere. Первая отвечает за настройки солнца, луны, звезд и даже комет (например, интенсивность и количество). Помимо присутствия/отсутствия луны выбирается фаза, размер диска. Если активизирован **Moon Image**, будет видна текстура луны. В закладке **Cloud Cover** задается скорость облаков, их турбулентность, присутствие/отсутствие теней, амплитуда, плотность облачного покрова. **Atmosphere** отвечает за наличие радуги (можно поставить даже две), **Volumetric Effects**, параметры тумана **(Fog)** и дымки **(Haze)** (плотность, толщина, высота).

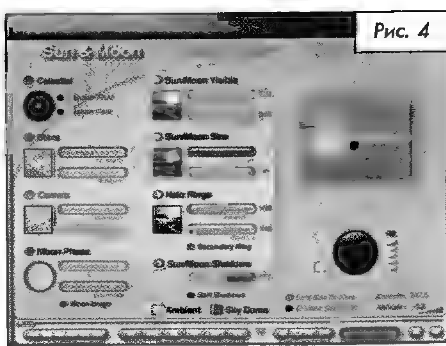


Рис. 4

В Sky Lab, как и в Material Lab, внизу располагается временная шкала, и управлять изменениями в атмосфере можно точно так же, как и текстурами. Разработчики позаботились об обширной *«Библиотеке атмосферы»*. Рассветы, закаты, ночные, утренние и вечерние пейзажи — тут есть из чего выбрать.

Теперь поговорим о деревьях. Объект **Tree** предназначен для создания не только деревьев, но и любой другой растительности. Для нее существует свой, «зеленый», редактор (кстати, он действительно зеленого цвета) **Tree Lab**. В лаборатории можно отыскать нужное дерево, дополнить его соответствующим лиственным покровом **(Foliage)**, а также поэкспериментировать со стволом, ветвями и расположением листьев.

Одно из достоинств Bryce — универсальный *редактор горных кряжей и поверхностей*. Он включоет в себя огромное количество настроек, используя которые вы подробно опишете рельеф горной поверхности. Для того чтобы попасть в редактор, необходимо создать объект (гору) и ножать кнопку **E** в окне проекции. Процесс сотворения Альп вашей мечты может занять долгие недели (месяцы, годы — нужное подчеркнуть). Вы можете рисовать мышкой, задавать высоту пиков и насыпей, шум **(Noise)**, сглаживание **(Smoothing)** в процентном соотношении. Редактор горных кряжей позволит сделать такую забавную шутку: взять, например, фотографию своего друга и применить ее как основу рельефа. Чем светлее участок фото, тем выше будет вершина. Теперь попробуйте анимировать сцену — полет среди гор, а в конце захватите камерой всю сцену сверху, и удивленный товарищ узнает себя ☺. Чтобы было легче понять, что имеется в виду, загляните в раздел **Mountains** готовых объектов Брайса. Там есть горные системы, сделанные по такому принципу (скажем, с использованием изображения руки или улыбающейся рожицы).

Итак, сцена готова, и наконец хочется увидеть результат. Для того чтобы на скорую руку посмотреть, что получилось, воспользуемся одним из двух способов: либо включим **Fast Preview Mode** и нажмем **Render**, либо обратимся к инструменту **Spray Rendering**. Он находится справа от окна проекции на дополнительной вертикальной панели инструментов. С его помощью попробуйте отрендерить выбранный участок окна проекции. Вам достаточно будет поднести к этому участку курсор в форме распылителя и нажать кнопку мыши. И вот область вокруг курсора начнет просчитываться. Такая функция очень помогает, когда сцена велика, и время визуализации даже при Fast Preview Mode может растянуться на долгие часы.

На дополнительной вертикальной панели инструментов есть кнопка, позволяющая включать и отключать линию горизонта, что очень удобно, поскольку до окончательного рендеринга трудно представить, захватывает ли камера пейзаж или только землю. Правда, для того, чтобы прояснить ситуацию, существует окно быстрого предпросмотра **Nano-Preview**, но оно настолько маленькое, что не всегда понятно, видно ли линия горизонта.

Когда сцена будет готова, останется самое главное — просчитать ее полностью. Как уже говорилось в начале статьи, рендер в Бройсе не самый худший, но уж слишком медленный. Однако если вы все-таки решитесь этим зоняться, необходимо разобраться в некоторых настройках рендеринга. Для начало вызовем окно **File-Render Animation**, где укажем временной интервол, который будем просчитывать, формат выходного файла, кодек для компрессии. Выходной фойл может быть как в формате **.avi*, так и в **.bmp* или **.mov*. С последним релизом программы появилась долгожданная возможность сетевого рендеринга, что весьма кстати при черепашьей скорости просчета. Если вам уж совсем невтерпеж, и процесс кажется бесконечным, попробуйте отключить сглаживающий фильтр **(AntiAliasing)** и оптимизацию при просчете. Чтобы установить настройки сетевого рендеринга, активизируйте **Render on Network** и нажмите **Configure**. Все! Надеемся, то, что получится.

Подведем черту под вышесказанным. Corel Bryce — это универсальный инструмент для создания трехмерных ландшафтов. Он обладает удивительной способностью очаровывать каждого, кто пытается с его помощью творить. Профессионал вы или не профессионал в области 3D-графики, вам одинаково будет нравиться эта программа. Что же касается ряда технических упущений, то, как говорил герой известного фильма, «у каждого свои недостатки» ☺. Тем более не настолько уж они существенны, если многие компьютерные игры вовсю используют панорамный рендеринг Quick Time. Так что, надеемся, и вы получите удовольствие от работы с Брайсом, создавая свои неповторимые виртуальные миры!

Девятый вал EnterEX'а

EnterEX 2002 стал достоянием истории, а значит, пришло время подводить итоги. Им и посвящен этот материал.

Роман БУРАКОВСКИЙ

Как и подобает столь масштабным и к тому же регулярным мероприятиям, на них проводятся всевозможные опросы, ведутся наблюдения, подсчеты и все такое прочее. Результатом всей этой деятельности обычно является свод данных, именуемый официальными итогами выставки. С них и начнем.

Итак, EnterEX 2002 в цифрах:

✓ общая площадь выставки — 3391.5 кв.м;

✓ чистая выставочная площадь — 2551 кв.м;

✓ количество участников — 121;

✓ количество иностранных участников — 7 (из России, Тайваня, Кипра, Швейцарии). Справедливости ради следует отметить, что иностранными признавались компании-участники, не имеющие в Украине собственных официальных представительств;

✓ количество посетителей корпоративной экспозиции — 14 301 чел.

Кстати, все вышеуказанные статистические данные подтверждены аудитом, проведенным согласно методике Международного выставочного союза CENTREX, членом которого, как мы уже писали в новостях, стала компания «Евроиндекс», организатор EnterEX.

Прочие данные таковы:

✓ количество посетителей массовой экспозиции — 27 000 чел.;

✓ представлено торговых марок — более 240;

✓ программа мероприятий:

— конференции — 6;

— семинары — 118 (!);

— специальные события — TOSHIBA Forum, Digital Week Highlights;

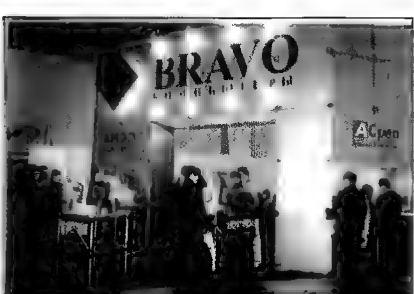
✓ аккредитовано СМИ — 65.

Как говорят футбольные комментаторы, ну вот вкратце и все для любителей статистики. Цифры — это, конечно, хорошо, но мы уверены, что большинству из Вас хочется услышать мнения самих участников о прошедшей выставке. Разумеется, всего вы не услышите по причине многочисленности экспонентов, однако размышления некоторых из них мы предлагаем Вашему вниманию.



Начнем мы, пожалуй, с одного из лидеров украинского IT-рынка, компании, не пропустившей ни одного EnterEX, — **«ЕПОС»**. По мнению представителей научно-исследовательского отдела фирмы «ЕПОС» *Б. Пенюка* и *В. Овсянникова*, именно EnterEX является главной украинской выставкой информационных технологий и как раз на ней концентрируются усилия компании в сфере выставочной деятельности. В этом году у компании на EnterEX было два стенда: в рамках корпоративной экспозиции «ЕПОС» представил решения на базе процессоров *AMD*, которые, как отметил Б. Пенюк, не только не уступают аналогам от Intel, но по некоторым показателям производительности превосходят конкурентов. Массовым пользователям «ЕПОС» представила новую линейку мониторов *LG*, в частности 18-дюймовые ЖК-мониторы. Особого внимания заслуживают также плазменные мониторы LG, на которых теперь можно увидеть изображение вполне пристойного качества (как известно, именно качество изображения является слабым местом данных дисплеев). Компания потешила посетителей насыщенной, веселой и шумной шоу-программой с многочисленными конкурсами и выступлениями звезд украинской эстрады — В. Малышева, А. Лорак, группы «Сотжер» и др. Ну и, конечно, следует отметить более чем активное участие фирмы в конференции *«Производство персональных компьютеров 2002»*, где с докладами выступили *С. Коженевский*, генеральный директор «ЕПОС», *Б. Пенюк*, начальник научно-исследовательского отдела фирмы, *В. Овсянников*, представитель научно-исследовательского отдела. Согласитесь, три выступления от одной компании — это солидно!







Далее мы решили предоставить слово компании **«Девиком»**. Фирма принимает участие в EnterEX второй год подряд, однако в этом году, в отличие от прошлого, представила свою экспозицию в павильоне корпоративных решений. Как отметил *Евгений Дворцин*, директор «Девикома», приоритетным направлением работы компании на ближайшую перспективу будут корпоративные клиенты. Именно им фирма предлагает системы корпоративного хранения данных *(NAS/SAN-решения)* и сетевые решения, которые и были представлены на выставке. Также «Девикомом» был проведен семинар, посвященный данной проблеме. Как показала выставка, корпоративные пользователи очень заинтересованы в подобных решениях. Не забывает компания и о розничных покупателях. В планах — расширение розничной сети. К тому же «Девиком» значительное внимание уделяет поддержке и развитию сервисного обслуживания клиентов.

Нетрадиционно подошла к нынешней выставке компания **K-Trade**. По словам *Олега Кристюка*, директора по продажам и маркетингу,



следуя своей концепции сегментирования рынка, фирма разместила свои стенды в обоих павильонах — и в корпоративном, и в потребительском. Главной задачей корпоративной части экспозиции K-Trade было показать заинтересованной публике принципиальную возможность построить корпоративную систему класса малого или среднего предприятия полностью на базе процессоров от *AMD* и комплектующих от *AOpen*. Перед потребительским стендом стояли другие



цели. Хотя прямые продажи на стенде — немаловажное подспорье при участии в выставке, снижение продаж на EnterEX по сравнению с прошлым годом было вполне прогнозируемым. Розничная сеть K-Trade за последний год значительно выросла, и покупателям удобнее ходить за покупками в точки поближе к дому, а не специально ехать на территорию выставочного комплекса, тем более что выставочные скидки действовали везде.

Однако компания K-Trade не могла оставить без внимания посетителей компьютерного шоу, среди которых было немало и специально приехавших на EnterEX из разных регионов Украины и из-за ее пределов. В рамках своей программы технической поддержки партнеров K-Trade провел целый ряд семинаров как для дилеров, так и для посетителей выставки.

Хочется уделить внимание и новичкам EnterEX. Одним из таковых является молодая компания **«Рубин»**. На данном этапе развития приоритетным направлением для нее являются розничные покупатели. Поэтому фирма представила свою экспозицию в павильоне для массовых пользователей. В прошлом году «Рубин» уже принимал участие в ярмарке «Мой компьютер» и новогодней ярмарке Intel. Поэтому, по словам коммерческого директора компании *Игоря Гасаенко*, основной целью участия в EnterEX для фирмы было желание заявить о себе во всеуслышание, что и удалось сделать. Безусловно, масштабы и статус EnterEX способствуют этому. Более того, участием в выставке компания доказала, что работает стабильно и намерена твердо закрепиться на рынке. Это убедило существующих клиентов в правильности выбора, а также привлекло большое количество новых потенциальных покупателей. В ближайших планах компании «Рубин» расширение своей розничной сети, а именно, открытие нового большого центрального магазина и нескольких торговых точек в Киеве. Так что следите за нашими новостями.

Ну что это мы все о железе, да о железе, подумали мы, и решили узнать впечатления о выставке у завсегдатаев EnterEX — информационного центра **ElVisti**. Вот что поведал нам заместитель директора ElVisti *Д. Ландэ*. По



его мнению, из года в год EnterEX становится все серьезнее, ее организация — более профессиональной, а состав участников и посетителей — более солидным, чем прежде. Вместе с тем, выставка все еще интересна не только корпоративному, но и массовому пользователю. В этом году компания приняла участие в корпоративной экспозиции, где представила собственную разработку — технологию автоматического мониторинга новостей в Интернете и их избирательного распространения — *Infostream*. Данная технология обеспечивает мониторинг информации в режиме реального времени из нескольких сотен источников — украинских и зарубежных web-сайтов. В их числе информ-агентства, теле- и радиоканалы, газеты, журналы, интернет-издания, официальные источники. В настоящее время поток сканируемой информации превышает 20 000 документов в сутки. Информационный сервис на основе технологии Infostream был удостоен награды в конкурсе *Digital Week Highlights*, в номинации *«Лучшая телекоммуникационная услуга»*. Д. Ландэ отметил: «На выставке принято демонстрировать новинки, новые технологии, подходы и решения. Причем с рекламной целью, для их внедрения на данном рынке. Наверное, именно нехватка новых рентабельных решений в этой области, наряду с экономическими причинами, и привела к тому, что большинство провайдеров не принимали участия в нынешнем EnterEX». У ElVisti два основных технологических направления — *ISP (Internet Service Provider)* и *ASP (Application Service Provider)* — и оба компания будет продолжать развивать. Что касается второго направления, то оно сегодня включает два основных типовых решения, созданных в ElVisti. Это уже упомянутая *Infostream*, обеспечивающая автоматизированный сбор информации из открытых источников сети Интернет, ее обработки, систематизации, обобщения и обеспечения доступа к ней, а также технология визуального конструирования web-сайтов, внедряемая сегодня в органах государственной власти. Задача ElVisti сегодня — совершенствование и широкое внедрение данных решений, а также развитие и поддержка около десяти информационных проектов в рамках интернет-холдинга *UAPort*.

Большинство участников выставки выражает благодарность организаторам за идею разместить корпоративных и массовых пользователей в отдельных павильонах. Благодаря этому, по их мнению, каждая группа посетителей выставки получила именно ту информацию, в которой нуждалась, и была удостоена должного внимания. В то же время завсегдатаи отмечают полезность проводимых ранее *VIP-дней*. Однако все сходятся на том, что EnterEX постоянно прогрессирует, и тут нам остается лишь пожелать потенциальным участникам и организаторам: «Так держать!»

STARTUP

Уважаемые читатели!

Редакция организовывает небольшой раздел постоянных напоминаний. Наши новые интерактивные задумки рассчитаны на длительный период. Поэтому для читателей, которые могли не видеть предыдущие номера еженедельника с какой-либо программной информацией, мы здесь будем основное напоминать. Чтобы вы не отстали и не заблудились.

Заглядывайте сюда, когда берете свежий номер в руки, и вы, как при загрузке компьютера, получите набор активных резидентных прогр... в смысле — мероприятий.

Так, например, уже сегодня мы напоминаем вам о двух событиях.

☞ Мы ждем от вас писем. Пишите, что вас волнует? Если Вам действительно хочется высказаться, то вот вам трибуна! Диапазон тем не ограничен — от мышиных ковриков до проблем межпланетной компьютеризации.

☞ Мы ждем от вас вопросов. Признаемся сразу, мы не сможем подобрать вам самую лучшую конфигурацию при покупке компьютера, в частности потому, что у вас всегда есть продвинутый приятель, который скажет — да это все лабуда. Еще мы не сможем заочно ответить, почему что-то в компьютере не работает: какая-нибудь вставленная наоборот плата (фантазии у всех хватает) сразит наповал технический отдел любой фирмы. А все иные вопросы — пожалуйста!

Адрес, где всегда ждут Ваших писем, и откуда всегда вы получите ответ: **reader@mycomp.com.ua**

Трурль.

От редакции. Вынуждены сообщить, что в этом номере общение Трурля с вами, дорогие читатели, происходит в столь тесных рамках этого маленького кусочка газетной площади вовсе не по его вине. Гордо красовавшуюся в сетке (это такой план заполнения очередного номера) страничная статья была сметена могучим валом вышедшего из берегов железного раздела. Трурль сражался, как лев, но Железный редактор, громко перечисляя обиды и утеснения, кои претерпел его раздел в прошлых номерах, повел свои статьи в атаку. Громыхая железом (самым новым, разумеется), передовые отряды раздела «Hard» ворвались на спорную страницу, и Трурль вынужден был отступить. Но он перебазировал мобильные отряды в тылы, и вот вы читаете этот текст-напоминание...

...Не просто зеркало — трельяж

Дмитрий СИТНИКОВ

(Продолжение, начало см. в МК № 48, 51–52, 3, 5–7 (167, 170–171, 174, 176–178))

XML-технологии: фильтры XSL

В последних статьях мы рассмотрели некоторые возможности XSL, которые позволяют автоматизировать оформление документов XML, имеющих регулярную структуру. Напомню, что при форматировании исходного документа в виде таблицы мы использовали специальный элемент **<xsl:for-each>** для организации последовательного перебора узлов, подлежащих трансформации. Мы научились выводить в окне браузера таблицу с отсортированными по определенному полю записями, а также применять условное форматирование (элемент **<xsl:choose>**) к ее ячейкам. В практических задачах часто возникает необходимость фильтровать содержимое базы данных, оставляя на экране лишь ту информацию, которая удовлетворяет определенному критерию отбора. Такая постановка задачи является классической для реляционных баз данных, а желаемый эффект достигается путем использования запросов к одной или нескольким связанным таблицам. Если вы никогда не имели дела с базами данных, но на вашем компьютере установлена какая-нибудь версия Microsoft Access, вы можете легко научиться конструировать и выполнять запросы к реляционным таблицам. Нас же сейчас будут интересовать исключительно средства XSL, предназначенные для выборочного показа информации, содержащейся в документе XML.

Создадим файл **filter.xml** и занесем в него следующий текст:

```
<?xml version="1.0" ?>
<?xml:stylesheet type="text/xsl" href="filter.xsl"
?>
<books>
<review>
<author>Pushkin</author>is the author of
<title>Ruslan and Ludmila</title>
The author lived in <century>19</century>century
the book costs <price>12</price>dollars
</review>
<review>
<author>Lermontov</author>wrote<title>Hero of Our
Time</title>
in <century>19</century>century
The price of the book:<price>8</price>dollars
</review>
<review>
<author>Zhirinovskiy</author>has written<title>
God Save Russia</title>
it is a masterpiece of<century>21</century>century
This great book costs <price>300</price>dollars
</review>
<review>
<author>Monika Levinsky</author>has
written<title>A Good Time Spent with the
President</title>
she is a famous writer of
<century>20</century>century
<price>100</price>dollars is the price of the book
</review>
</books>
```

Приведенный выше документ XML имеет регулярную структуру, хотя его форма на первый взгляд существенно отличается от таблицы. Попробуем подать запрос к этому документу и вывести в табличной форме только те данные о книгах, которые удовлетворяют определенным условиям. Для этого построим в файле **filter.xsl** специальную стилевую **таблицу**.

ТАБЛИЦА

and, or	Логические ?и??и "или"
=	Равно
!=	Не равно
>, >=	Больше, больше или равно
<, <=	Меньше, меньше или равно
+, -, *, div	Сложение, вычитание, умножение и деление
mod	Возвращает целый остаток от деления


```
<?xml version='1.0'?>
<xsl:stylesheet
xmlns:xsl="http://www.w3.org/TR/WD-xsl">
<xsl:template match="/">
<html>
<body bgcolor="#FFCC00">
<table border="2" bgcolor="#00FFFF" align="center">
<tr>
<th>Author</th>
<th>Title</th>
<th>Century</th>
</tr>
<xsl:for-each
select="books/review[author='Pushkin']">
<tr>
<td><xsl:value-of select="author"/></td>
<td><xsl:value-of select="title" /></td>
<td><xsl:value-of select="century"/></td>
</tr>
</xsl:for-each>
</table>
</body>
</html>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Открыв файл **filter.xml** в окне Internet Explorer, вы увидите таблицу HTML, содержащую лишь одну запись. Принцип работы XSL в данном случае прост. В стилевой таблице мы использовали устаревшее пространство имен

```
xmlns:xsl="http://www.w3.org/TR/WD-xsl"
```

Это чтобы обеспечить тем пользователям, у которых не установлена специальная программа-анализатор, возможность просматривать в окне Internet Explorer 5.0 результат слияния файла XML с документом XSL.

Ключевым элементом документа filter.xsl является тэг **XSLT**:

```
<xsl:for-each
select="books/review[author='Pushkin']">
```

который обеспечивает прохождение в цикле тех элементов *review* исходного документа XML, для которых содержимое узла *author* равно *'Pushkin'*. Это слово заключено в одинарные кавычки, так как существуют внешние двойные кавычки, между которыми оно находится. С кавычками вообще следует обращаться осторожно. Следите за тем, чтобы ваши двойные кавычки выглядели точно так же, как и мои, иначе возможны проблемы с визуализацией документа. Обратите внимание, что значением параметра *select* является выражение *XPath*, позволяющее локализовать узлы, которые подлежат форматированию. В приведенном примере квадратные скобки заключают в себе выражение XPath, служащее для уточнения множества перебираемых в цикле узлов. Что касается выражений, то XPath позволяет строить достаточно сложные арифметико-логические конструкции, дающие возможность разработчику стилевых таблиц писать нетривиальные запросы к XML-документам. Читатели, знакомые с языком структурированных запросов SQL, несомненно, найдут некоторое сходство между средствами этого языка и XPath. Покажем основные операции, которые служат «строительными кирпичиками» для выражений XPath, используемых в запросах (см. **табл.**).

Знаки < и <= в документах XSL нельзя использовать непосредственно в тексте. Для вставки таких операций в документ знак < следует менять на стандартную сущность < (lt — сокращение от «less than»; не забывайте ставить точку с запятой после этой аббревиатуры). Предположим, в нашем примере требуется вывести сведения о книгах, цена которых находится в промежутке от десяти до ста двадцати долларов. Тогда строку

```
<xsl:for-each
select="books/review[author='Pushkin']">
```

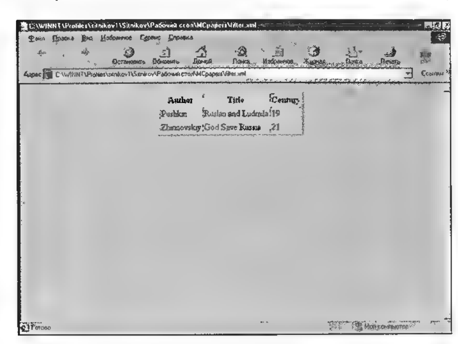
нужно заменить на элемент

```
<xsl:for-each select="books/review[price>=
10 and price &lt;=120]">.
```

Наконец, построим запрос, выводящий сведения о книгах XIX и XXI века, цена которых больше $10. Для этого придайте атрибуту *select* элемента **<xsl:for-each>** значение

```
"books/review[(century=19 or century=21)
and price>10]"
```

Внеся необходимые изменения в файл **filter.xsl**, сохраните его и откройте файл **filter.xml** в окне Internet Explorer. Получится картинка приблизительно такая, как показано на **рисунке**.



Мне осталось лишь отметить, что к этому же результату приводит и использование конструкции XSL со специальным элементом **xsl:if**. Чтобы посмотреть, как работает этот элемент, замените соответствующую часть документа **filter.xsl** фрагментом

```
<xsl:for-each select="books/review">
<xsl:if match=".[(century=19 or century=21) and
price>10]">
<tr>
<td><xsl:value-of select="author"/></td>
<td><xsl:value-of select="title" /></td>
<td><xsl:value-of select="century"/></td>
</tr>
</xsl:if>
</xsl:for-each>
```

(Продолжение следует)

Мысли о Паскале

Владислав ДЕМЬЯНИШИН
nitromonit@mail.ru
http://amonit.boom.ru

(Продолжение, начало см. в МК № 46, 51–52, 4, 6–7 165, 170–171, 175, 177–178))

Совместимость типов

В чистом виде эквивалентность (равенство) типов переменных или значений параметров требуется только в случае передачи параметров при вызове процедур или функций (таким образом, типы фактических, т. е. передаваемых, и формальных, т. е. требуемых, параметров должны быть эквивалентны). В других Pascal-конструкциях используются несколько ослабленные (но более детальные) ограничения, называемые СОВМЕСТИМОСТЬЮ типов.

Выполнение операций в выражениях, а также операции сравнения переменных требуют, чтобы операнды имели совместимые типы. Совместимость типов двух переменных (или некоторых значений) имеет место, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

☞ два типа эквивалентны (равны);

☞ оба типо *целые*, либо *вещественные*;

☞ один тип является *ограниченным* типом, причем его базовым типом является другой тип —

```
type
  T1 = shortint;
  T2 = 1..100;
```

т. е. тип T2 может иметь значения в диапазоне 1..100, и любое значение этого типа поподает в диапазон допустимых значений для типа *Shortint* (-128..127), стало быть, типы T1 и T2 совместимы, т.е. могут взаимно заменяться в выражениях и сравнениях;

☞ оба типа являются *ограниченными*, причем их базовым типом является один и тот же тип —

```
type
  T1 = 10..100;
  T2 = 1..5;
```

опять-таки, типы T1 и T2, судя по диапазонам описанных для них значений, являются целыми — значит, эти типы совместимы;

☞ оба типа являются *множественными типами* (см. главу «Множественные типы»), причем их базовые типы совместимы:

```
type
  T1 = set of byte;
  T2 = set of 1..10;
```

здесь конструкция немного сложнее, но принцип тот же; множественный тип T2 может содержать значения в диапазоне 1..10, то же касается и типа Byte, т. е. типы T1 и T2 совместимы;

☞ оба типа являются *упакованными символьными массивами* (см. главу «Составные типы. Регулярные типы (массивы)») с одинаковым числом элементов;

☞ один тип является *строковым* (см. главу «Строковые типы»), а другой либо также является строковым типом, либо упакованным символьным массивом, либо *символьным* типом;

☞ один тип является *ссылочным*, а другой либо тоже ссылочный, либо является *бестиповым указателем* (см. главу «Ссылочные типы. Динамические переменные»);

☞ оба типа являются *процедурными* (см. главу «Процедуры и функции») с одинаковым числом параметров, типы которых эквивалентны (соответствие по порядку перечисления в описании процедурного типа), то же касается и типов возвращаемого результата (для функциональных типов).

Здесь я забежал немного вперед. Сейчас не стоит глубоко задумываться над последними пятью пунктами.

Есть специальное понятие — *совместимость по присваиванию*. Оператор присваивания считается корректным, если тип переменной в левой части совместим по присваиванию с типом выражения из правой части.

```
левая часть = правая часть
```

Проще говоря, *переменной одного типа (той что слева) можно присвоить значение переменной (или результата выражения) другого типа (той что справа), если типы этих переменных совместимы по присваиванию.*

Два типа являются совместимыми по присваиванию, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

☞ оба типа эквивалентны и ни один из них не является *файловым типом* (см. главу «Файловые типы и ввод-вывод») или не является структурным типом, содержащим поле с файловым типом на одном из своих уровней;

☞ оба типа являются совместимыми дискретными (целыми), и значения типа правой части попадают в диапазон возможных значений типа левой части (чтобы левая часть могла принять новое значение без возникновения ошибки от переполнения);

☞ оба типа являются вещественными типами, и значения типа правой части попадают в диапазон значений типа левой части;

☞ тип левой части является вещественным типом, а тип правой части является целым типом;

☞ тип левой части является строковым типом, а тип правой части — либо строковым типом, либо символьным типом, либо упакованным символьным массивом;

☞ оба типа являются совместимыми упакованными символьными массивами;

☞ оба типа являются совместимыми множественными типами, причем множество из правой части целиком входит во множество из левой части;

☞ оба типа являются совместимыми ссылочными типоми, либо совместимыми процедурными типами;

☞ тип левой части является процедурным типом, а правая часть представляет собой идентификатор процедуры или функции, причем с тем же числом параметров, что и у типа левой части; типы параметров должны быть эквивалентны, также эквивалентны типы возвращаемого результата (в случае функции);

☞ оба типа объектовые, причем тип правой части является потомком типа левой части (см. главу «Средства объектно-ориентированного программирования»), либо оба типа являются ссылочными на совместимые объектовые типы.

Если в операторе присваивания не выполняется ни одно из этих условий, то на этапе компиляции или при выполнении программы выдается сообщение об ошибке.

Составные типы

Простые типы, о которых я рассказывал ранее, определяют различные множества атомарных (неразделимых) значений. Например, имеем переменную типа *Longint*, в которой все 4 байта (занимаемые ею в памяти) составляют какое-то единое числовое значение. Составные, или структурные типы, в отличие от простых, задают множества «сложных» значений; каждое значение из такого множества образует некоторый агрегат (совокупность) нескольких значений другого типа (или других типов). Можно сказать, что состовные типы определяют некоторый способ образования новых типов из уже имеющихся, причем отдельные элементы составных значений могут иметь любой, в том числе составной, тип. Таким образом, Pascal допускает образование структур данных произвольной сложности, позволяя тем самым достичь адекватного представления в программе тех данных, которыми она оперирует.

В Pascal'е определены следующие составные типы:

☞ регулярные типы (массивы);
☞ комбинированные типы (записи);
☞ множественные типы;
☞ строковые типы;
☞ файловые типы;
☞ объектовые типы.

Регулярные типы (массивы)

Регулярный тип, или попросту массив, — это последовательность определенного количества элементов одного типа. Такая последовательность является одним целым — группой — и именуется одним именем, а доступ к каждому элементу массива осуществляется через указание индекса (некое подобие порядкового номера) этого элемента сразу за именем массива, что очень удобно при программировании.

Для корректного описания массива необходимо задать такие характеристики:

☞ общий тип для элементов массива, которым может быть любой базовый тип или произвольный тип, созданный самим программистом — короче говоря, ЛЮБОЙ;

☞ общее количество элементов в массиве, например, [0..100] или [1..101] или [-50..50], что приведет к созданию массива с количеством в 101 элемент в любом из этих случаев, с той лишь разницей, что в первом случае элементы массива будут пронумерованы, начиная с индекса (номера) 0 и заканчивая индексом 100, во втором случае — с 1 до 101 и в третьем — с -50 до 50. Т. е. сам программист волен решать, как должны нумероваться элементы в создаваемом массиве.

Описание регулярного типа или массива имеет следующий общий вид:

```
type
  A = array [ T1 ] of T2;
```

где слова *array* и *of* — служебные, *A* — имя типа массива (как вы хотите его назвать), *T1* — тип индекса массива, которым может быть любой дискретный (целый) или ограниченный тип, модуль значений которого не может превышать число 65 535, т. е. все целые типы, кроме типа *Longint* (допустимы перечислимые типы), *T2* — базовый тип элементов массива.

Вот примеры описания массивов:

```
const
  MaxPerson = 100;
type
  TPerson = record
      Name : string[10];
      Age : byte;
      Address : string[50]
      end;
  M1 = array [1..100] of real;
  M2 = array [char] of boolean;
  Matrix = array [1..10] of array [1..20] of integer;
  TCustomer = array [1..MaxPerson] of TPerson;
 var
  Vector : M1;
  Sys_Table : M2;
  Arr1, Arr2 : Matrix;
  S : array [(Red, Yellow, Green)] of boolean;
  Customer : TCustomer;
```

В этом примере описона переменная *Vector* типа *M1*, который, в свою очередь, является массивом с элементами типа *Real*. Переменная *Sys_Table* моделирует некоторую логическую шкалу, в которой каждому символу (с типом *Char*) соответствует некоторое логическое значение. Доступ к элементам этого массива может быть организован так:

```
Sys_Table['a'] := true;
If Sys_Table['m'] then ...
```

Переменные *Arr1* и *Arr2* типа *Matrix*, который является по сути двухмерным массивом 10x20 с типом *Integer* для каждого элемента массива. К элементам такого массива можно обращаться, например, так:

```
Arr1[5, 10] := 100;
Arr2[10, 15] := Arr1[10, 10];
```

Впрочем, для описания типа массива Matrix можно использовать более простую форму:

```
type
  Matrix = array [1..10, 1..20] of integer;
```

Число индексов в определении массива (т. е. размерность) в языке не ограничивается, таким образом массив может быть как одномерный, так и двухмерный, трехмерный, четырех- и так далее. Красота ☺!

Переменная *Customer* имеет тип *TCustomer*, определяющий структуру данных в виде массива, каждый элемент которого является комбинированным типом — проще говоря, записью, состоящей из полей, которые могут содержать личную информацию о любом человеке (поля: *Name* — имя, *Age* — возраст, *Address* — адрес). К такому массиву можно обращаться так:

```
Customer[5].Name := 'Владимир';
Customer[25].Age := 19;
```

Переменная *S* описана как массив с индексами *Red, Yellow, Green*, перечислимого типа и элементами типа *Boolean*. Пример:

```
S[Yellow] := false;
```

При работе с массивами необходимо помнить об ограничении на размер общей памяти под переменные. Чаще всего предел в 64 Кб бывает превышен из-за ошибочного описания массивов — последние либо состоят из чрезмерного количества элементов, либо эти элементы имеют большие размеры.

В авторской версии языка, а также в некоторых его реализациях, имеется понятие *упакованного массива*, элементы которого хранятся в памяти максимально плотно, пусть даже в ущерб времени доступа к ним. Для задания таких массивов используется служебное слово *packed*, указываемое перед словом *array*, например:

```
type
  MyVec = packed array [1..20] of single;
```

В целях совместимости с другими реализациями *Tubo Pascal* допускает такую форму записи, однако она никак не влияет на способ хранения массива, так как в любом случае компилятор обеспечивает наиболее компактное размещение элементов в памяти при достаточно высокой эффективности доступа к ним.

Все приведенные выше примеры демонстрировали использование массива поэлементно. А как же использовать его целиком? Pascal допускает единственно возможное действие над массивом в целом — использование его в операторе присваивания, например:

```
Vect1 := Vect2;
```

причем типы обоих массивов в данном случое должны быть эквивалентны.

В качестве индексов могут выступать произвольные выражения, тип которых должен соответствовать типу индексов в описании массива.

Так, доступ к элементам массива *Vector*, описанного выше, можно строить следующим образом:

```
Vector[1] := 0.31709;
Vector[(i + 1)*2] := Pi;
```

где *i* — переменная целого типа.

Двухмерный массив *Arr1*, описанный выше, допускает такой доступ к своим элементам:

```
Arr1[i, j] := 200;
```

Поскольку его можно трактовать как «массив массивов», конструкция

```
Arr1[k]
```

вполне допустима в языке и в данном случае обозначает k-й массив в группе из 10 массивов. Для того чтобы адресоваться, скажем, к 5-му элементу этого массива, можно записать:

```
Arr1[k][5] := 500;
```

Такая запись корректна, хотя можно использовать более компактную форму

```
Arr1[k, 5] := 500;
```

Каждый элемент массива считается переменной; он может получать значения (например, в операторе присваивания), а также участвовать в выражениях, где он представляет значение, помещенное в соответствующий элемент данного массива. Ассортимент операций над элементами массива полностью определяется типом этих элементов (базовым типом массива).

Примеры:

```
Arr1[i, j] := Arr1[i, j-1] + 1;
Sys_Table['z'] := Switch and Sys_Table['a'];
```

(Продолжение следует)

Disciples II: вес взят со второго подхода

Том/Doc/КЕРТИС
kertis@torba.com

Жанр: TBS/RPG
Разработчик: Strategy First
Издатель: Strategy First
Дата выхода: зима 2002 года
Системные требования: P2 266, 64 Мб ОЗУ
Рекомендуется: P3 500, 128 Мб ОЗУ

Иногда игры проходят мимо нас. Не потому, что они плохие или неинтересные, — просто потому, что у нас на них не остается времени. Примерно то же самое произошло с первой частью игры Disciples, которая появилась через несколько месяцев после выхода третьих «Героев». Нет ничего удивительного в том, что различные обозреватели обвинили ее во всех возможных грехах, записали в ряды подражаний и порекомендовали в нее не играть. Не скажу, что они



были правы, но доля истины в их рассуждениях имелась, во всяком случае, в плане графики игра явно проигрывала «Героям», а то, что в ней оказалось много интересного и оригинального, — что ж, этого просто никто не заметил. Бывает. Наверное, пошаговые стратегии — это единственный жанр, в котором правит бал один король, а всех остальных называют бастардами и самозванцами. Правильно это? Нет. Вот и ребята из **Strategy First** считали также. И даже попробовали свергнуть короля с трона. Неудачно. Умные учатся на чужих ошибках, а дураки на своих ☺. Не скажу, что создатели «Дискайплов» дураки: люди, создавшие хорошую игру, дураками быть не могут, но это не мешает им учиться на своих ошибках — и вот вторая часть игры вышла за месяц до появления на сцене основного конкурента и некоронованного короля жанра. А что это значит? А значит это то, что игру заметят и, возможно, беспристрастно оценят. Во всяком случае, именно этим я и собираюсь заняться.

«Прошло всего десять лет с тех пор, как Легионы Проклятых, подобно смерчу, обрушились на земли Светлых Сил — Империи Людей и Горных Кланов. Эти адские твари поставили перед собой одну цель — более ужасную, чем уничтожение народов. Нет, их планы шли дальше, они собирались распахнуть для сил Хаоса Рунные Врата. «Вы познаете веки мук при жизни» — был их девиз. Империя и Горные Кланы, до этого не питавшие друг к другу особых симпатий, вынуждены были объединиться перед нависшей над миром опасностью. Казалось, две мощные военные машины, закаленные в столетиях сражений, без труда сокрушат Легионы — пусть те сильны, пусть им помогают адские силы, но их ведь мало!



Так казалось, пока в войну не вступили Орды Нежити. Естественно, на стороне Легионов. Мир закачался в шатком равновесии... Началась Великая Война, теперь, через десять лет, мы можем назвать ее Первой Великой Войной.

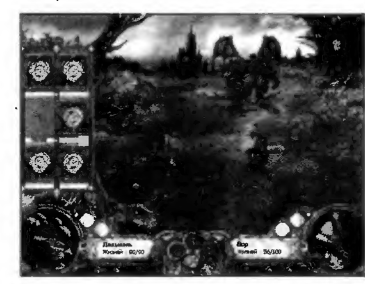
Да... Легионы были разбиты. Их Бог и Повелитель, Бертрезен, заточен во Вратах; Орды, убив повелителя Горных Кланов, откатились и затаились в ожидании. На Земле воцарился мир. На какой мир? Повелитель Кланов убит, жена Императора погибла, его сын Утер исчез, а сам Император слабеет с каждым днем. И снова вбит клин между Империей и Кланами. Знаете, иногда мир бывает хуже войны...

Прошло десять лет, ослабла печать, сковывавшая Бертрезена во Вратах, снова начали поднимать голову Легион и Орды.

Грядет Вторая Великая Война.

Грядет давно предсказанный Рагнарек.

Грядет конец света...»



Как вы, надеюсь, поняли, это завязка. Не слишком оригинальная, но интересная. Теперь время выбирать, за кого мы будем воевать в этой игре. Выбор не слишком сложен — четыре расы. Две, типа, светлые, а две — темные. Но это только примерная прикидка, на самом деле, если разобраться, особо положительных среди рас нет, у каждой свои цели и задачи, каждая в чем-то права, а в чем-то нет. Впрочем, это неважно. Итак, кто у нас есть — *Орды Нежити* и *Легионы Проклятых*, с одной стороны (это вовсе не значит, что они союзники), и *Империя Людей* и *Горные Кланы* — с другой.



У каждой расы, естественно, существуют свои плюсы и минусы, но об этом чуть позже, обратим внимание на следующее — выбор специализации вашей расы. Это очень важно, поверьте. Тут три варианта — *воин, маг* и *гильдия*, сиречь *вор*. Воин отличается тем, что каждый ход способен регенерировать некоторое количество повреждений — полезное качество, но не критичное. Маг — единственный, кому доступны заклинания пятого уровня, плюс он может кастовать дважды за ход. Вот это очень полезно, тем более, что существуют войска, которые стоит уничтожать не в ближнем бою, а именно магией. А гильдия... Гильдия дает нам некоторые бонусы для вора. Например, возможность убивать. Чтобы вы поняли, как это полезно, попытаюсь объяснить ситуацию. Дело в том, что в «Дискайплах» герой не водит с собой армии. Его сопровождают отдельные юниты — сначала три, максимум — пять, которые могут быть слабыми, а могут — очень крутыми. И вот к ним подходит вор, появляется иконка с выбором действий — вы выбираете «убить». И если вам повезло, один из юнитов врага умирает. Если вор стоял рядом, он может второй раз попытаться свершить свое черное дело — и вот нет второго юнита. Потом подходит второй вор... Думаю, схема ясна: если у вражеского героя нет соответствующей специализации, или он не «крут» по сценарию, то два вора способны уничтожить самую сильную армию, тем более, что не стоит забывать о функции «лоад».

Вот теперь угадайте, какую специализацию я выбрал для моего героя ☺. Между прочим, вор стоит меньше всего денег, так что, если ваш замок неожиданно подвергся атаке, обычно можно себе позволить парочку воров-убийц, которые легко объяснят противнику, как он был не прав. Дисбаланс? Может быть. Но кого это волнует? Только проигравших ☺.

Вернемся, впрочем, к игре. Должен заметить, что «Дискайплы» — это очень интересная смесь стратегии и RPG. Ролевые варианты, конечно, присутствовали еще в «Героях», но тут они достигли небывалой высоты. Лично я предлагаю не тратить время на одиночные карты, а играть одну из четырех кампаний — тогда многое станет понятным. Рост уровня героя — не новость, было уже, и не один раз. То, что с новым уровнем он получает бонусы, тоже не в диковинку. Но дело в том, что уровень растет и у ваших юнитов! В своей столице вы можете сооружать различные постройки, но вам удастся нанять солдат только первого уровня, кстати они апгрейдятся, только когда заработают достаточное количество экспы. Причем, только при условии, если в замке построено нужное строение. Это, должен заметить, очень интересный ход, заставляющий бережно относиться не только к самим героям, но и к войскам, которые с ними ходят. А теперь учтите, что в следующую миссию компании вы сможете перенести одного героя, а с ним пять предметов. Представляете, как нужно беречь своего самого продвинутого воина? Особенно учитывая то, что ваши герои принимают участие в битве наравне с обычными войсками, и где-то к пятой миссии один герой в состоянии вынести средней силы войско нейтральных монстров. Очень, знаете, приятно воспитать своими руками этакого убийцу рыжих гномов ☺.



Теперь еще об особенностях игры. Факт первый: сооружать строения вы можете только в столице, остальные замки приносят вам дополнительную территорию, но в любом из них вы сможете нанимать войска, лечиться и воскрешать (если построено соответствующее здание). Дополнительных денег замок вам не принесет — тут нужна шахта с золотом. А где ее взять? Захватить, правильно. А как? А не так, как в «Героях». В «Дискайплах» вам придется заняться терраформированием. Шахта только тогда принесет вам ресурсы, когда будет находиться на вашей территории, а это может произойти в двух случаях. Либо она располагается рядом с вашим городом, либо вы установили около шахты специальный жезл — этим занимается отдельный герой.

Ресурсов в игре пять видов — это *золото*, необходимое для покупки и постройки, и *кристаллы*, требующиеся для заклинаний, причем, как правило, самые нужные кристаллы находятся на территории врага ☺. Вот и получается, что нам нужен не только герой-воин, крушащий все на своем пути, а еще и герой-терраформист.

С магией в «Дискайплах» тоже интересная ситуация — дело в том, что во время боя пользоваться ею вы не можете. Никак. Магия работает только на стратегической карте, причем очень неплохо. Почему нельзя использовать магию во время боя? Не знаю.

Еще одна интересная особенность, с моей точки зрения, неприятная — ваши герои и солдаты во время боя не могут двигаться — как поставили, так и стоят, и если вы заперли мечника во второй ряд, то и драться он сможет только после того, как первый ряд ваших воинов выкосят. Это, конечно, снижает тактический элемент, но... Но ладно, может, есть на то причины.

Кроме городов и ресурсов, время от времени, вам будут встречаться



различные *лавки* — в них можно покупать зелья, предметы и заклинания. А можно не покупать, а красть: вор, он ведь не только убивать умеет ☺. Причем, нужно заметить, это неплохой способ поправления финансов: украли кучу всякой всячины, а потом продали обратно. Жаль, второй раз стащить не выйдет, проданные вами вещи в лавке не появляются, но все равно игра *стоит* свеч. И денег раздобудешь, и предметов кучу хороших, если, конечно, рука не устанет нажимать на «лоад» ☺.

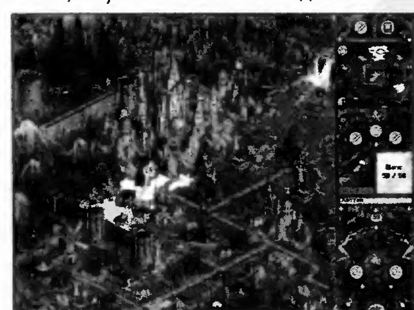
Отдельного слова заслуживает и *мультиплейер*. Как в любой пошаговой стратегии, играть с человеком — дело не быстрое. Но интересное. И в мультиплейере есть прикольная фишка — вы можете перенести в игру героя, допустим, из кампании. Как вам начать сражаться с противником, имея героя 10-го уровня с пятью очень крутыми предметами? Между прочим, интересно, можно соревнования устраивать — сначала мы проходим кампанию, а потом воюем по мультиплейеру: как кто раскачал своего персонажа, так оно и будет. Реко-



мендую, очень весело бывает, особенно учитывая, что герои имеются разных типов. Одни — воины, здоровые, но стоят в первом ряду и получают раньше других; другие — маги и лучники, менее здоровы, зато стоят во втором ряду и враг до них добирается не сразу, а значит, они способны пользоваться бутылочками и воскрешать или лечить ваших солдат. Какой путь выбрать? Каким героям отдать предпочтение? А с войсками, между прочим, тоже нелегко. Дело в том, что у ваших солдат, как правило, есть несколько путей развития, взаимоисключающих, естественно, друг друга. Что лучше — маг, который лечит одного юнита, но сильно, или он же, когда лечит всех, но понемногу? Решать вам, хотя подобная проблема выбора вносит в игру дополнительный интерес.

Теперь пару слов о графике и звуке — звук нужно слушать. Очень приятно, а графика... Ее нужно смотреть ☺. Конечно, это не 3D, до «Демиургов» далеко, но, несмотря на это, изображено все очень красиво и качественно. Есть на что посмотреть, есть чему поучиться, во всяком случае, с моей точки зрения, нарисовано все лучше, чем в третьих «Героях», хотя на вкус и на цвет...

Что мы получаем, сложив все, о чем я тут так долго распинался? А получаем мы очень интересную игру, которая ни в коей мере не может считаться клоном Героев. Она другая, очень другая. Но, возможно, именно поэтому очень интересная. Четыре компании, со своими сюжетом, NPC и необязательными квестами, делают игру еще более интересной и приятной. Смесь пошаговой стратегии и RPG себя весьма оправдала. Есть, конечно, у «Дискайплов» определенные недостатки, а у кого их нет? Но достоинств



в ней значительно больше. И в заключение привожу цитотку из статьи, посвященной этой же игре, но написанной для «*МиКа*» (№ 5 (38)): *«...я не так уж и уверен в благополучности будущего четвертых «Героев» — я ведь буду их сравнивать сразу с двумя хитами — с «Дискайплами» и «Демиургами». Тут уж не получится выехать на раскрученной торговой марке. Поверьте, я стану первым, кто забрасает комнями «Героев», если они не оправдают ожиданий. А пока вывод один — перед нами хит. Не знаю, надолго ли он останется хитом, скоро на сцену выйдет Король, но время еще есть. Всем поклонникам «Героев» играть обязательно, в приказном порядке, и кстати, в игре есть абсолютно клевый эдитор, в котором можно создавать не только отдельные миссии, но и компании! Это супер, честно. Теперь Хирасам придется серьезно напрячься, чтобы я их назвал пошаговой стратегией года. Надеюсь, они напрягутся — люблю, когда хороших игр много. На трон, наконец-то, пошатнулся. И хотя рано кричать, что король умер, но принц уже родился».*

Больше мне сказать нечего. Играйте...

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Intel Pentium 75/16/1Gb/1Mb	278	50	8
VIA Cyrix 733/64/10,2/SB/CD/AGP/4Mb	1620	300	30
VIA 3C/128/HDD10/SVGA8-32Mb/5b/Ethe	1624	290	33
Компьютеры на базе Intel Celeron			
333MHz(б/у)-64MB-20GB-8MB-CD-SB	778	146	11
333MHz(б/у)-128MB-30GB-32MB-CD-SB	981	184	11
Cel 366/64-512Mb/4-64 AGP/10Gb	994	184	27
C433/64/10Gb/i810/SB/AT	1029	187	1
800MHz-128MB-20GB-16MB-CD-SB	1039	195	11
Cel 433/64/10Gb/SB	1043	188	8
CEL500/64b/8Gb/8AGP/SB	1051	187	6
C600/64/10Gb/i810/SB/AT	1084	197	1
Cel 800/64-512Mb/4-64 AGP/10Gb	1129	209	27
Cel 600/64/10Gb/SB	1177	212	8
Celeron500/128/20/1,44/video integr	1187	212	15
C850/64/10Gb/i810/SB/AT	1194	217	1
Cel 800/128/20Gb/SB	1221	220	8
Cel 1Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10Gb	1237	229	27
800MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1242	233	11
C600/64/10Gb/i810/SB/CD/ATX/FDD/KMP	1331	242	1
C1000/128/20Gb/i810/SB/ATX	1403	255	1
1000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1423	267	11
Cel 1,2Gz/64-512Mb/4-64 AGP/10Gb	1431	265	27
C1000/256/20Gb/32Mb/SB/CD/ATX/FDD/K	1458	265	1
C700/Asus+SB+SVGA/128M/10,2Gb/кмк	1512	270	29
Cel 600/128/20Gb/SB/CD-ROM+кол	1526	275	8
C850/128/10Gb/i810/SB/CD/ATX/FDD/KM	1529	278	1
CEL766/64Mb/10Gb/16AGP/SB	1534	273	6
Cel 533/128/10,2G/8M/52X/SB, i810	1540	275	13
CEL850/128Mb/20Gb/32AGP/SB	1574	280	6
C1200/256/20Gb/32Mb/SB/CD/ATX/FDD/K	1617	294	1
Cel 600/128/GF32M/20Gb/SB/CD	1759	317	8
Cel 700/128/10,2G/16M/52X/SB, i815	1792	320	13
CEL950/128Mb/20Gb/32AGP/SB/40x	1793	319	6
CEL1000/128Mb/20Gb/32AGP/SB/40x	1827	325	6
Cel 850/i810/256/10Gb/52x/	1848	330	33
Cel 733/128/10,2G/32M/52X/SB, i815	1848	330	13
Cel 1000/256/20Gb/Cd/SB	1887	340	8
INTEL Celeron 633/64/10,2/SB/CD/AGF	1890	350	30
Cel 800/128/20,4G/32M/52X/SB, i815	1904	340	13
Cel 900/128/20,4G/32M/52X/SB, i815	1932	345	13
CEL1100/128Mb/20Gb/32AGP/SB/40x	1956	348	6
CEL500/64Mb/10Gb/16AGP/SB/40x/15"	1961	349	6
667/128M/20G/Fdd/VA 8Mb/SB/15"Scott	1970	353	17
800 VIA/64/10 2GB/4MB-AGP/15"	2079		12
Cel850/256/10Gb/32Mb/52x/KB/Mous	2128	380	33
Cel 600/128/20Gb/SB/CD/15"+кол	2137	385	8
CEL766/128Mb/20Gb/32AGP/SB/40x/15"	2158	384	6
Cel 1000/256/20G/32M/52X/SB, i815	2184	390	13
800 VIA/128/20 4GB/4MB-AGP/15"	2200		12
C850/i815/128M/32M/20G/CD52/AS/кмк	2212	395	29
850 VIA /128/20 4 GB/4MB-AGP/15"	2216		12
950 VIA133/128/20 4GB/4MB-AGP/15"	2248		12
800 VIA/128/30GB/4MB-AGP/15"	2270		12
850 VIA/128/30 GB/4MB-AGP/15"	2286		12
800 VIA/128/40 1GB/4MB-AGP/15"	2290		12
950 VIA133/128/30GB/4MB-AGP/15"	2318		12
Cel 1200/256/40G/32M/52X/SB, i815	2352	420	13
CEL850/128Mb/20Gb/32AGP/SB/40x/15"	2355	419	6
Cel 600/128/GF32/20Gb/SB/CD/15"	2370	427	8
INTEL Celeron 700/128/20 4/SB/CD/AG	2430	450	30
CEL950/128Mb/20Gb/32AGP/SB/40x/15"	2439	434	6
850 VIA /256/40 1GB/4MB-AGP/15"	2497		12
950 VIA133/256/40 1GB/4MB-AGP/15"	2529		12
INTEL Celeron 800/128/30,7/SB/CD/AG	2970	550	30
C533/128/20/8Mb/52x/SB/ATX/15"		379	28
C1 0/128/20/32M/52x/SB/ATX/15"		449	28
Cel433/64/10G/8M/CD/SB/15"24м		375	9
Cel1000/128/20G/32M/CD/SB/15"24м		489	9
Cel950/128/20Gb/Via694X/16Vanta/CD		329	24
Cel950/128/20Gb/i815E/CD/FDD/ATX		332	24
Cel1100/128/20Gb/i815EP/16Vanta/CD		356	24
Cel1300/256/20Gb/i815EP/32Geforce32		441	24
766/128/20/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		257	16
766/128/30/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		266	16
766/128/40/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		279	16
766/128/20/FDD/SB/16Mb/cd/+инт.		285	16
766/128/30/FDD/SB/16Mb/cd/+инт		294	16
800/128/20/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		263	16
800/128/30/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		272	16
800/128/40/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		285	16
800/128/20/FDD/SB/16Mb/cd/+инт.		291	16
800/128/30/FDD/SB/16Mb/CD/+инт		300	16
850/128/20/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		267	16
850/128/30/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		276	16
850/128/40/FDD/SB/16Mb/ATX+интер		289	16
850/128/20/FDD/SB/16Mb/Cd/+инт		295	16
850/128/30/FDD/SB/16Mb/Cd/+инт		304	16
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII-600/64/10Gb/i810/SB/AT	1370	249	1
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1407	264	11
PIII 800-1 2Ghz/64Mb/4-64 AGP/10	1517	281	27
800MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1588	298	11
1000MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1588	298	11
PIII-800/128/10Gb/i810/SB/ATX	1606	292	1
PIII-1000/128/10Gb/i810/SB/ATX	1650	300	1
PIII-600/128/10Gb/i810/SB/CD/ATX/FD	1705	310	1
P3-600/128/20Gb/32Mb/SB	1770	315	6
1700MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1945	365	11
1500MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB	2004	376	11
P3-800/128/20Gb/32Mb/SB	2018	359	6
P3-933/128/20Gb/32Mb/SB/40x	2018	359	6
PIII-800/128/10Gb/16Mb/SB/CD/ATX/FD	2019	367	1
PIII-550/128/10,2G/16M/52X/SB, i815	2072	370	13
PIII-800/128/10,2G/16M/52X/SB, i815	2156	385	13
1000MHz-512MB-40GB-64MB-CD-SB	2196	412	11
PIII-800/128/20,4G/32M/52X/SB, i815	2234	399	13
PIII-1000/256/20Gb/32Mb/SB/CD/ATX/F	2288	416	1
PIII-866/128/20,4G/32M/52X/SB,i815	2296	410	13
P3-1000/128/20Gb/32Mb/SB/40x	2332	415	6
P3-600/128/20Gb/32Mb/SB/40x/15"	2389	425	6
INTEL Pentium-III 733/128/10,2/SB/C	2430	450	30
PIII-800/256/20,4G/32M/52X/SB,i815	2436	435	13
PIII-866/256/20,4G/32M/52X/SB,i815	2464	440	13
III-933 VIA/64/10 2GB/4MB-AGP/15"	2475		12
III-1000 VIA/64/10 2GB/4MB-AGP/15"	2513		12
PIII-933/256/40,9G/32M/52X/SB, i815	2570	459	13
III-800 VIA/128/20 4GB/4MB-AGP/15"	2571		12
P III 1100/256/30,2/32Mb/40x/FDD	2592	480	34
III-933 VIA/128/20 4GB/4MB-AGP/15"	2596		12
III-1000 VIA/128/20 4GB/4MB-AGP/15"	2634		12
PIII-1133/256/20Gb/32Mb/SB/CD/ATX/F	2640	480	1
III-800 VIA/128/30.0GB/4MB-AGP/15"	2641		12
III-800 VIA/128/40.1GB/4MB-AGP/15"	2660		12
PIII800/128M/32M/20G/CD52/AS/кмк	2660	475	29
III-933 VIA/128/30.0GB/4MB-AGP/15"	2666		12
III-1000 VIA/128/30 0GB/4MB-AGP/15"	2705		12
PIII-1000/256/40/32GF2/52X/SB, i815	2716	485	13
P3-800/128/20Gb/32Mb/SB/40x/15"	2804	499	6
III-933 VIA/256/40 1GB/4MB-AGP/15"	2877		12
III-1000 VIA/256/40 1GB/4MB-AGP/15"	2915		12
P3 – 933/256/40Gb/52x/32MX400	2940	525	33
PIII1000/128M/GF2MX32/30G/CD52/AS/к	3080	550	29
INTEL Pentium-III 800/256/20,4/SB/C	3240	600	30
INTEL Pentium-III 1000/512/30,7/SB/	4050	750	30
PIII-866/128/20/32M/52x/SB/15"		489	28
PIII-1 0/256/40/GF32/52x/SB/17"		589	28
PIII-933/256/40G/32M/CD/SB/15"24м		611	9
PIII800/256/20Gb/i815EP/16/CD/FDD		415	24
PIII933/256/40Gb/i815EP/16/CD/FDD		429	24
PIII1000/256/40Gb/i815EP/16/CD/FDD		439	24
PIII800/256/20Gb/i815EP/32Geforce64		420	24
PIII933/256/40Gb/i815EP/32Geforce64		479	24
PIII1000/256/40Gb/i815EP/32Geforce		489	24
I815-P-III-1000/128/20/FDD/SB/16Mb/		429	16
I815-P-III-1000/128/30/FDD/SB/16Mb/		438	16
I815-P-III-1000/128/40/FDD/SB/16Mb/		451	16
I815-P-III-1000/128/20/16Mb/Cd/+инт		457	16
I815-P-III-1000/128/30/16Mb/Cd/+инт		466	16
Компьютеры на базе P 4			
P4-1,5/64/10Gb/TNT16/SB/ATX	1958	356	1
PIV 1 3/64-512Mb/4-64 AGP/10	2128	394	27
PIV 1 4/64-512Mb/4-64 AGP/10	2138	396	27
P4-1,5/128/20Gb//TNT32/SB/CD/ATX/FD	2437	443	1
PIV 1 8/64-512Mb/4-64 AGP/10	2716	503	27
P4-1,3/128/20Gb/32Mb/SB/40x	2726	485	6
P4-1 6/128/20Gb/32Mb/SB/40x	2866	510	6
PIV1500/128M/32M/40G/CD52/AS/кмк	2884	515	29
P4-1,4/256/20,4G/32/52x/SB, i845	2968	530	13
INTEL Pentium-4 1 4Ghz/128/20,4/SB/	2970	550	30
P4-1,5/256/20,4G/32/52x/SB, i845	2996	535	13
P4-1,4/256DDR/20/32/52x/SB, i845b	3024	540	13
P4-1,4/256/40,9G/32/52x/SB, i845	3052	545	13
P4-1,5/256DDR/20/32/52x/SB i845b	3052	545	13
P4-1,5/256/40,9G/32/52x/SB, i845	3080	550	13
P4-1,5/512/20,4G/32/52x/SB, i845	3388	605	13
P4-1,5/512/40,9G/32/52x/SB, i845	3472	620	13
IV-1 5(478) i845/256DIMM/20 1GB/4MB	3479		12
IP 4 1 5/128/32MbGeforce/40gb/40x	3559	659	34
PIV 2,0/64-512Mb/4-64 AGP/10	3731	691	27
IV-1 5(478) i845/256DDR/40GB/4MB-AG	3775		12
P4-1,8/512/40,9G/32/52x/SB, i845	3808	680	13
IV-1 5(423) i850/256RIMM/40 1GB/4MB	3827		12
IV-1 5(478) i845/512DIMM/40 1GB/4MB	3956		12
INTEL Pentium-4 1 5Ghz/256/30,7/SB/	4050	750	30
P4-2,0/256/40/64GF2400/52/SB, i850	4816	860	13
INTEL Pentium-4 1 7Ghz/512/40,2/SB/	5130	950	30
P4 – 1 5/512/40Gb 7200/32GTS/40x/	5656	1010	33
P4-1 5/128/40/GF32/52x/SB/17"		619	28
PIV-1,4/256/40G/32M/DVD/SB/17"24м		740	9
PIV-2,0/256/40G/64M/CD/SB/17"24м		1059	9
Компьютеры на базе AMD			
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1061	199	11
D700/64/10Gb/4Mb/SB	1133	206	1
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1141	214	11
DURON 700-1200/64-512Mb/4-64 AGP/10	1193	221	27
AthlonT-bird 800-1,8/64-512Mb/4-64	1199	222	27
AthlonT-bird 900-1,8/64-512Mb/4-64	1226	227	27
800MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1242	233	11
DURON 800-1200/64-512Mb/4-64 AGP/10	1253	232	27
Duron 700/128/8Gb/32AGP/SB	1287	229	6
1000MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1322	248	11
D700/64/10Gb/4Mb/SB/CD/FDD/KMP	1364	248	1
Duron 800/128/20Gb/32AGP/SB	1456	259	6
1000MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1482	278	11
Duron 900/128/20Gb/32AGP/SB	1512	269	6
1333MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1567	294	11
Athlon 900/128/20Gb/16Mb/SB	1568	279	6
Duron 1000/128/20Gb/32AGP/SB	1624	289	6
1400MHz-256MB-30GB-32MB-CD-SB	1626	305	11
A800/128/10Gb/16Mb/SB/CD/FDD/KMP	1634	297	1
Duron850/128/20/1,44/32Mb/52-x	1674	299	15
Dur 700/128/10,2G/16M/52X/SB, KT133	1680	300	13
D1000M/128/20Gb/SB/CD-ROM+кол	1698	306	8
Duron 750/128/10/32Mb/40x/FDD AGP	1701	315	34
Dur 800/128/10,2G/16M/52X/SB, KT133	1708	305	13
D1000/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/KMP	1777	323	1
Dur 950/128/20,4G/32M/52X/SB, KT133	1820	325	13
Duron 950/128/20 2Gb/32Mb/40x/FDD	1863	345	34
Athlon 1000/128/20Gb/32AGP/SB/40x	1883	335	6
XP1500MHz-256MB-40GB-6MB-CD-SB	1892	355	11
A1100/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/KMP	1942	353	1
XP1700MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1945	365	11
Dur750/128M/20Gb/Fdd/VA 4M/SB/15"	1959	351	17
Athlon 1 2/128/20Gb/32AGP/SB/40x	1961	349	6
Duron 1000/128/40,9/32/52X/SB, KT13	1988	355	13
D1000/128/GF32M/20Gb/SB/CD+кол	1992	359	8
800 VIA KT133/64/10 2GB/4MB-AGP/15"	2119		12
Athl 1000/128/20G/32/52X/SB, KT133A	2156	385	13
ATHLON Thunderbird 1000/256/30Gb/32	2160	400	34
Duron 700/128/20Gb/32AGP/SB/40x/15"	2186	389	6
A XP1,5+/128/10Gb/32Mb/SB/CD/KMP	2211	402	1
A750/128M/20G/fdd/VA 16M/CD 52x/15"	2282	409	17
800 VIA KT133/128/30.0GB/4MB-AGP/15	2311		12
Athl 1300/128/40G/32/52X/SB, KT133A	2324	415	13
A1400/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD/KMP	2343	426	1
Athlon 900/128/20Gb/32AGP/SB/40x/15	2355	419	6
ATHLON Thunderbird 1400/256/30Gb/32	2403	445	34
AMD Duron 850/128/10,2/on board Vid	2486	440	32
Athl 1300/256/40G/32/52X/SB, KT133A	2514	449	13
Athl 1400/256/40G/32/52X/SB, KT133A	2576	460	13
Athlon 1 2/128/20Gb/32AGP/SB/40x/15	2602	463	6
Athl 1500XP/256/40/32/52x/SB,KT133A	2626	469	13
A XP1 8+/256/20Gb/32Mb/SB/CD/KMP	2629	478	1
AMD Duron 950/128/20,4/on board Vid	2672	473	32
1333 VIA KT266/128DDR/10 2GB/4MB-AG	2754		12
1333 VIA KT266/128DDR/20.4GB/4MB-AG	2779		12
A1,4XP/128DDR/20G/32M GF/fdd/15"	2796	501	17
Athlon 1,6/128/20Gb/32AGP/SB/40x/15	2804	499	6
1333 VIA KT266/128DDR/30 0GB/4MB-AG	2850		12
At1500/266A/128M/32M/40G/CD52/AS/км	3052	545	29
AMD ATHLON 800/128/20,4/SB/CD/AGP	3240	600	30
AMD T-BIRD 900/128/20,4/MX400 64Mb	3503	620	32
AMD Duron 1000/128/40 8/MX400 64Mb	3673	650	32
AMD T-BIRD 1000/128/20,4Gb//MX400	3701	655	32
AMD ATHLON 900/256/30,7/SB/CD/AGP	3780	700	30
AMD T-BIRD 1400/256/40,8//MX400 64M	4390	777	32
AMD ATHLON 1000/512/40,2/SB/CD/AGP	4590	850	30
AMD T-BIRD XP1,7/256DDR/40Gb//MX400	4859	860	32
A1,5XP/128/40/GF32/52x/SB/17"		579	28
D850/128/20/32M/52x/SB/ATX/15"		419	28
D1 2/128/20/32M/52x/SB/ATX/15"		549	28
D650/128/10G/32M/CD/SB/15"24м		435	9
D900/128/20G/32M/CD/SB/15"24м		464	9
A1300/256/20G/32M/CD/SB/15"24м		640	9
A1,5+/256/40G/32M/DVD/SB/17"24м		775	9
A2,0+/256/40G/VE64M/CD/SB/17"24м		909	9
Duron800/128/20Gb/16/KT133A/CD/FDD		331	24
Duron1000/128/20Gb/16/KT133A/CD/FDD		341	24
Athlon1000/256/40Gb/64/KT133A/CD		425	24
Мобильные компьютеры			
IBM P120/12"/8/810M/SB/FDD	1102	190	14
Toshiba P100/11"/24/810Mb/SB/FDD/	1450	250	14
IBM slim P-120/12.1"/24/810M/SB/FDD	1508	260	14
Toshiba/Sony/Compaq от	1870	340	1
Toshiba P-120/ 11"/32/2G/SB/CD/FDD	1972	340	14
IBM P-133/12"/48/2Gb/SB/CD/FDD/	2088	360	14
IBM slim P-166/12 1"/32/2Gb/SB/FDD	2146	370	14
Compaq P266/12"/32/1,3Gb/SB/CD/fax	2436	420	14
IBM P166/12"/32/2Gb/SB/CD/FDD/fax	2552	440	14
Compaq P266/12"/64/4Gb/SB/CD/fax 28	2610	450	14
IBM Celeron-366/12 1"/160/4Gb/SB/CD	3828	660	14
IBM P2-366/14"/128/4Gb/SB/CD/FDD	4234	730	14
IBM Celeron-550/12 1"/128/6Gb/SB/CD	4872	840	14
Toshiba Sattelite - TFT/SB/CD/56K	5400	1000	30
Toshiba Satellite 1800-204	5935	1099	30
HP OmniBook XE3 - TFT/SB/CD/56K	6210	1150	30
Fujitsu Amilo - TFT/SB/CD/56K	6210	1150	30
ToshibaC1000/192/10Gb/13"/8Mb/56	6721	1222	1
Compaq Pressario - TFT/SB/CD/56K	7020	1300	30
Toshiba Portege Slim - TFT/SB/56K	7290	1350	30
Fujitsu LifeBook - TFT/SB/CD/56K	8100	1500	30
Sony D800/128/10Gb/14 1"/B/net/56K	8773	1595	1
HP OmniBook 6000 - TFT/SB/CD/56K	9720	1800	30
Toshiba P-III1000MHz	9884	1797	1
HP Omnibook 6000 F2184 PIII850/128M	10170	1800	7
HP OmniBook 6100 - TFT/SB/CD/56K	10800	2000	30
Toshiba Sattelite Pro - TFT/SB/CD/5	12690	2350	30

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн	у.е.	код
Процессоры			
IBM 6x86MX PR-300/333	140	25	17
AMD K7-650-950Mhz DURON от	184	34	27
Celeron 433	194	35	8
Celeron 500-1200 tray/box(Tualatin)	201	36	17
AMD Duron 800	241	43	15
CPU Duron 700/850/900/950	241	43	29
CPU AMD Duron 800 MHz	250	45	19
AMD DURON 850	254	45	32
CPU AMD Duron 850 MHz	272	49	19
CPU Celeron 667 MHz FCPGA tray	278	50	18
CPU CEL700/766/800/850/900,от	280	50	29
AMD DURON 950	283	50	32
CPU AMD Duron 950 MHz	300	54	19
AMD DURON 1000 Morgan	333	59	32
Celeron 850 Box	339	60	7
CPU AMD Duron 1000 MHz	350	63	19
INTEL Celeron 900/100Mhz Tray	351	65	30
Celeron 900 Box	356	63	7
Celeron 950 tray (FCPGA)	358	64	15
CPU Celeron 900 MHz FCPGA 100 MHz	361	65	18
CPU Celeron 950 MHz FCPGA 100 MHz	372	67	18
Intel Celeron 950 tray	373	66	32
Intel Celeron 900 Box	379	67	32
CPU Intel Celeron 900/100 Mhz, FCPG	400	72	19
CPU Intel Celeron 950/100 Mhz, FCPG	400	72	19
Celeron 950 Box	400	72	8
Duron 1 2GHz Morgan	405	75	5
CPU Intel Celeron 1000/100 Mhz, FCP	411	74	19
Intel Celeron 1000A 256Kb/100 Box	412	73	32
CPU Intel Celeron 1000/256/100 Mhz,	416	75	19
AMD DURON 1200 Morgan	418	74	32
Celeron 1000 Box	422	76	8
Celeron 1000 Box	429	76	7
CPU AMD Duron 1200 MHz	450	81	19
CPU Intel Celeron 1100/100 Mhz, FCP	477	86	19
Celeron 1 2GHz Tualatin Box	481	89	5
Celeron 1 2GHz Tualatin Tray	491	91	5
AMD T-BIRD 1000 133MHz	492	87	32
Intel Celeron 1200 256Kb/100 Box	514	91	32
CPU Athlon 1,0/1,1/1,5/1,6 от	532	95	29
CPU Intel Celeron 1200/256/100 Mhz,	538	97	19
Athlon K7 1.3GHz Thunderbird	540	100	5
AMD T-BIRD 1333 133MHz	565	100	32
Celeron 1100 Box	565	100	7
CPU AMD K7-1333/266 Mhz, Athlon Thu	588	106	19
CPU Intel Pentium III 800/256/100,	599	108	19
AMD T-BIRD 1400 133MHz	610	108	32
Pentium III 733 tray	616	109	7
INTEL Pentium-III FCPGA	621	115	30
Pentium III 1000MHz Tray	621	115	5
CPU AMD K7-1400/266 Mhz, Athlon Thu	633	114	19
CPU Intel Pentium III 800/256/133,	638	115	19
CPU Pentium III 800 TPя FCPGA 133 M	644	116	18
CPU Intel Pentium III 866/256/133 F	644	116	19
CPU Intel Pentium III 933/256/133 F	660	119	19
Pentium III 866 Box	661	117	7
IP 4 1,3Ghz-2,0Ghz от	664	123	27
CPU Pentium III 1 GHz FCPGA 133 MHz	666	120	18
AMD ATHLON XP 1600+ (1,4)	672	119	32
CPU AMD Athlon XP 1500+ Mhz	672	121	19
Pentium III 1000MHz BOX	675	125	5
Intel Pentium III 933 256Kb/133 Box	678	120	32
Pentium III 933 Box	678	120	7
Intel Pentium III 1000 256Kb/133 Bo	701	124	32
CPU Pentium 4 1.4 GHz Socket 478	705	127	18
CPU Intel Pentium III 1000/256/133,	705	127	19
Pentium III 1000 Box	706	125	7
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	718	127	32
Pentium 4 1,4-1,6GHz(478/423)Box/t	720	129	17
Pentium 4 1 4GHz s423	751	139	5
CPU AMD Athlon XP 1700+ Mhz	755	136	19
AMD K7-XP-1500 T-BIRD/266МГц от	756	140	27
CPU PIII800/933/1000,от	756	135	29
CPU Intel Pentium 4 1,4 GHz, S'423,	771	139	19
CPU PIV1400/1500/1700/2000,от	812	145	29
CPU intel Pentium 4 1,5 GHz, S'478,	816	147	19
Intel P4 1 5GHz (478) Box	819	145	32
CPU Pentium 4 1 6 GHz Socket 478	821	148	18
Pentium-4 1,5GHz Sokcet 478 Box	826	153	30
CPU Intel Pentium 4 1,5 GHz, S'423,	827	149	19
Pentium 4 1,5 Box	831	147	7
Athlon XP 1 8+ GHz Polomino	842	156	5
Pentium 4 1,6 Box	876	155	7
Pentium 4 1.7GHz s478	907	168	5
CPU AMD Athlon XP 1800+ Mhz	949	171	19
Intel P4 1 7GHz (478) Box	961	170	32
CPU Intel Pentium 4 1,7 GHz, S'478,	982	177	19
Pentium 4 1,7 Box	1006	178	7
Pentium 4 1 8GHz s478	1112	206	5
Pentium 4 1,8 Box	1187	210	7
Pentium 4 1 9GHz s478	1350	250	5
Pentium 4 2 0 (0.13) Box	2141	379	7
Модули памяти			
DIMM 16M PC100 OEM	53	9.5	33
SIMM 16Mb EDO/FPM	104	18	14
RIMM 64/128/256MB PC 800 Samsung	140	25	17
SDRAM,DDR,RIMM: 128Mb-512Mb от	173	32	27
SDRAM 128 MB PC-133 Hyundai	178	32	18
DIMM 128Mb PC 133	178	32	8
SIMM 32Mb EDO/FPM	186	32	14
SDRAM 128 MB PC-133 Samsung	189	34	18
DIMM 128M/256M,от	190	34	29
SDRAM 128/256 PC133 SAMS,Siemens	195	35	17
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 NCP	209	37	32
DIMM 128M PC133 OEM (NCP)	213	38	33
SDRAM 128Mb 7 5nc PC-133	215	38	32
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND	216	40	30
DDR 128/512Mb PC266 SAMSUNG,Kingsto	246	44	17
DDR 128Mb PC2100 266Mhz Major	252	45	33
DDR 128/256M, от	252	45	29



Наименование	грн	у.е.	код
DIMM 128Mb/256Mb DDR PC-2100, BRAND	270	50	30
CHAINTECH 6VIA5T, VIA 694T/686A, So	327	59	19
DIMM 256Mb PC 133	333	60	8
SDRAM,DDR;RIMM: 256-512Mb от	335	62	27
SDRAM 256 MB PC-133 Hyundai	344	62	18
DFI CS32, i815EP-B, Sound, mATX	372	67	19
DIMM 256Mb/512Mb PC-133, 7,5ns, BRA	378	70	30
DIMM 256M PC133 OEM (NCP)	381	68	33
CHAINTECH 6VJD2, VIA PRO 266,DDR, S	389	70	19
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 NCP	390	69	32
SDRAM 256Mb 7.5nc PC-133	396	70	32
CANYON CN-6SP2AS-T, 815EP, Sound	411	74	19
CANYON CN-7TABAS KT133A, Sound, ATA	416	75	19
RIMM 128Mb/256Mb RDRAM PC-800, BRAN	432	80	30
SOLTEK 75KAV, VIA KT133A/686B, Soun	438	79	19
SOLTEK SL-75DRV, VIA KT266, DDR, So	438	79	19
CHAINTECH 6OIA3T, i815EP, Sound 6 c	450	81	19
MSI MS-6337 815EP, ATA 100, ATX	455	82	19
ABIT ST6, i815EP, Audio, UDMA 100,	466	84	19
MANLI 991, KT266A, Sound, ATA100, A	466	84	19
CHAINTECH 6OJA3T, i815EP, Sound 6 c	472	85	19
DDR SDRAM 256Mb PC2100 Samsung CL2 5	475	84	32
INTEL D815EGEWU, i815EG, Video, Sou	488	88	19
INTEL D815EPEA2U, Sound, AGP, FCPGA	516	93	19
ASUS TUSL2-C, i815EP, FCPGA, ATX	538	97	19
GIGABYTE GA-7VTXE, VIA KT266A, DDR,	544	98	19
EPoX EP-8KHA, VIA KT266, DDR, ATX	555	100	19
SOLTEK SL-75DRV4, VIA KT266A, DDR,	555	100	19
MSI MS-652BLE, i845, Socket 478, So	583	105	19
INTEL D815EEA2U, Video, Sound, ATX	588	106	19
INTEL D815EFVLU, Video, Sound, LAN	594	107	19
INTEL D845WN, Socket 478, Sound, AT	660	119	19
INTEL D845HV, Socket 478, Sound, mA	677	122	19
INTEL D845BG, Socket 478, DDR, ATX	699	126	19
INTEL D845WNL, Socket 478, Sound, L	705	127	19
INTEL D845BGL, Socket 478, DDR, Sou	738	133	19
MSI MS-6545, i850, Socket 478, Soun	777	140	19
INTEL D850GBCAL, Socket 423,Sound,	794	143	19
INTEL D850MV, i850, Socket 478, Sou	799	144	19
INTEL D850MVL, i850, Socket 478, So	821	148	19
Материнские платы			
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,VIA,i815,i850	265	49	27
PC Partner i810 133 MHz FCPGA AT/AT	294	53	18
PC Partner KT133A Socket A mATX + S	322	58	18
Mb KT133A AC97,ATA100(duron,athlon)	329	59	17
FASTFAME 3VBAE2 VIA694x+686B	336	60	33
MB PCPartner i440BX AT	336	60	29
MSI 6340 K7T PRO kt133 (+video)	346	62	17
"FASTFAME" 8VTAA VIA KT133A FSB266M	350	62	32
MSI 6378 VIAKle133+VIDEO4M(+LAN+SB)	352	63	17
MANLI M-815EP/S-370/Sb/ATA100/ATX	353	63	15
ACorp Socket 370 i815EP SB (133MHz,	355	64	18
"FASTFAME" 35LAP i815EP, AGP 4x	356	63	32
FASTFAME 8VTAA KT133A	364	65	33
"AOpen" AK73(A) VIA KT133A, AGP4x	367	65	32
FASTFAME 3SLAP i815EP, UDMA100	370	66	33
Acorp 7KTA2E-11 ATX Duron/Athlon	373	69	5
FASTFAME 3IEF i815EP(Tualatin)	375	67	33
ACORP 810E/815E/815EP ATX	378	70	30
Acorp 6A815EP1-12 V2.0 ATX	394	73	5
Fast Fame i815E Socket 370 ATX+SB+V	405	73	18
"Soltek" SL-75KAV VIA KT133A FSB266	418	74	32
SOLTEK SL-75KAV /KT133A/266	420	75	15
"Soltek" SL-65EP-T (Tualatin)i815EP-8	429	76	32
FASTFAME 3SLAE2 i815E, UDMA100	431	77	33
MICROSTAR VIA-133/VIA-266 ATX	432	80	30
"FASTFAME" 6VHF VIA KT266A FSB266MH	435	77	32
Transcend i815EP+Sound AC97	438	79	8
"TRANSCEND" TS-ASP3, i815EP, AGP4x,	452	80	32
MB Soltek SL-75KAV +SB ATX	470	84	29
Transcend i815E+SB AC97+Video	483	87	8
"TRANSCEND" TS-USL3, i815E, AGP4x,	492	87	32
Abit ST6	497	88	7
Soltek 75DRV2 KT266A Socket A ATX	505	91	18
ASUS TUSL2-C i815EP FCPGA ATX	511	92	18
Soltek SL-75DRV2 ATX SocketA	513	95	5
"Soltek" SL-75DRV4 VIA KT266A, 3DDR	525	93	32
"Soltek" SL-85DRV2 VIA P4X266A	525	93	32
Asus TUSL2-C s370 ATX i815EP	529	98	5
"Soltek" SL-85DRS2 SiS645 A2 266MHz	531	94	32
SOLTEK SL-75DRV4/KT266A/DDR/Soc-A	532	95	15
MB MSI MS-6337 +SB ATX	532	95	29
"Asus" TUSL2-C i815EP-B (Tualatin)	537	95	32
MICROSTAR 815E/815EP/845/850 ATX	540	100	30
ASUS/EPOX/SOLTEK VIA KT-133A ATX	540	100	30
ASUS TUSL2-C i815 80	541	97	17
Abit KT7A	542	96	7
MB Soltek SL-65MJE +SB+SVGA ATX	560	100	29
MB ASUS TUSL-2C ATX	560	100	29
MB Soltek SL-75DRV4 +SB ATX	560	100	29
SOLTEK 75 DRV-4 VIA KT 266A	569	102	17
FASTFAME 8IFE IntelB2845EP + B2801	599	107	33
Chaintech CT- 9BJD i845D s478	637	118	5
A-TREND ATC-8020G P4/s478/i845 + SB	653	121	5
EPoX 8KHA+ KT-266A ATX SocketA	664	123	5
Abit BW7	729	129	7
"ASUS" A7V266E VIA KT266A, AGP4x	735	130	32
Abit KR7A KT266A ATX Athlon XP 1900	745	138	5
Abit BW7 + P 4 1,5 Box	1520	269	7
МП Polaris 4TB-A (VIA694X, Tualatin		58	24
МП Polaris 63AB-A (VIA KT133A, FSB		72	24

Наименование	грн	у.е	код
МП Polaris iPB-T (iB15EP, Tualatin		70	24
МП Polaris iVB-T (i815E, Tualatin		86	24
Жесткие диски IDE			
SB Creative Live 5.1	218	39	13
HDD for notebook 810Mb-20.0 Gb от	232	40	14
HDD 5.1 GB Quantum 5400 rpm	333	60	18
HDD 20.4 GB Samsung 5400 rpm 2 MB	350	63	18
20.0Gb Samsung SV2001H (5400)	364	65	15
20Gb "Samsung" 5400RPM	367	65	32
10-80GB 5400 Samsung,Maxtor,IBM от	367	68	27
20.4Gb Samsung 5400 UDMA MPG	381	68	13
HDD 20.4 GB Maxtor 5400 rpm 2 MB	383	69	18
20,4Gb "Maxtor" 5400RPM	384	68	32
20-80GB 7200 Seagate,Maxtor,IBM от	394	73	27
HDD 20/30/40/60 Gb 5400,от	403	72	29
MAXTOR (5400/7200RPM) UDMA-100	405	75	30
20G Maxtor 5400	412	73	7
40,8 Gb Samsung ATA 100	421	78	5
FUJITSU (5400/7200RPM) UDMA-100	432	80	30
HDD 40.8 GB Samsung 5400 rpm 2 MB	438	79	18
20,4Gb "Maxtor" 7200RPM	452	80	32
HDD 20,0Gb EIDE Fujitsu/WD/IBM/Seag	454	81	35
40,8Gb "Maxtor" 5400RPM	458	81	32
40G Maxtor 5400	480	85	7
IBM (5400/7200RPM) UDMA-100	486	90	30
HDD 20/30/40/60/80 Gb 7200,от	493	88	29
HDD 40,0Gb EIDE Fujitsu/WD/IBM/Seag	510	91	35
HDD 40.5 GB IBM 7200 rpm 2 MB	516	93	18
40,8Gb "Maxtor" 7200RPM	525	93	32
40,6 Gb Seagate ST340016A (7200)	538	96	15
HDD 60,0Gb EIDE Fujitsu/WD/IBM/Seag	700	125	35
20G Fujitsu 4200 for notebook	729	129	7
80.0 Gb Seagate 7200rpm	805	149	5
80.0 Gb Maxtor 7200rpm	837	155	5
80.0 Gb IBM 7200rpm	918	170	5
100.0 Gb Western Digital 7200rpm	1139	211	5
120.0 Gb Western Digital 7200rpm	1193	221	5
20.0Gb Samsung 5400rpm		67	9
40.0Gb Samsung 7200rpm		91	9
40.0Gb Fujitsu 5400rpm ATA100		93	9
60,0Gb Western Didital 5400rpm		116	9
60.0 Gb Seagate 5400rpm		116	9
60.0Gb Seagate 7200rpm		131	9
60.0Gb Quantum 7200rpm ATA100		138	9
60.0Gb IBM 7200rpm		138	9
80.0Gb Seagate 7200rpm		177	9
Жесткие диски SCSI			
SEAGATE (7200/10000RPM) U-160	1053	195	30
QUANTUM (7200/10000RPM) U-160	1053	195	30
IBM (7200/10000RPM) U-160	1161	215	30
Сменные диски			
FDD Mitsumi	56	10	8
Дисковод FDD 3.5" NEC FD1231H	58		23
Дисковод FDD 3.5" Teac	63		23
CD-ROM 52x Samsung	150	27	18
40-52x Sony,Teac,Samsung,Asus от	151	28	27
CD x40-x52 ASUS/TEAC/SAMS/SONY	156	28	17
CD-ROM 40x TEAC OEM	216	39	18
CD-ROM TEAC 40X	228	41	8
CD TEAC 40x ATAPI	232	43	30
CDR Teac 40-скоростной	241		23
Дисковод ZIP drive 100Mb ATAPI int.	244		23
DVD 16/40 ASUS,SAMS,LG,SONY	318	57	17
CD-RW LG 8x/4x/32x IDE	372	67	18
Устройство DVD, 48-х скоростной	385		23
CD-RW 8/4/32-24/10/40 TEAC/Sams/LG/	402	72	17
4x4x32xTEAC,MITSUMI,NEC	405	75	27
CD-RW NEC 12/10/32	513	95	30
CD-RW TEAC 12/10/32	540	100	30
CD-RW TEAC 24x/10x/40x IDE	555	100	18
CDRW NEC 24x/10x/40x NR-7900	600		23
CDRW Teac W524EK 24/10/40x OEM	601		23
CD-RW 24x/10x/40x TEAC	616	110	29
CD RW Ricoh 20x/10x/40x, IDE	626	108	14
CD RW Teac 24x/10x/40x, IDE	655	113	14
CD RW Yamaha 20x/10x/40x IDE/SCSI	841	145	14
CD RW Teac 24x/10x/40x, USB 2.0	1305	225	14
DVD +RW Ricoh IDE Rtl	3306	570	14
DVD R/RW Pioneer IDE Rtl	3364	580	14
Контроллеры			
SCSI-3 Adaptec 2930	203	35	14
Ultra160 SCSI Adaptec 19160	858	148	14
Ultra160 SCSI Adaptec 29160	1102	190	14
MultiMedia			
Наушники с микрофоном HP-316	22	4	19
Speakers JNC-26DS, 100Вт	28	5	19
Наушники с микрофоном Verbatim	28	5	19
Speakers JUSTER SP-613, 100W	33	6	19
SB CMedia Forte SG 32bit 4-Channels	39	7	18
Speakers KME 3700, 180 Вт	39	7	19
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	43	8	27
Sound Card C-Media 8738 PCI 4 канал	44	8	19
Speakers JUSTER A-002 Flat Panel	61	11	19
Наушники с микрофоном HS-750V (кож	67	12	19
Speakers SPS-606 2x3Вт дерев. корпу	100	18	19
Speakers JUSTER AT-46 2*5W	117	21	19
Speakers SPS-608 2x5Вт дерев	139	25	19
Speakers PB2000 with Subwoofer	155	28	19
CD ROM 52x, Samsung NEW	157	28	15
Speakers SPS-600 2x18Вт деревянн ко	161	29	19
Speakers TEAC PM-260	161	29	19

Наименование	грн	у.е	код
CD ROM 52x, LG	162	29	15
ABIT Dolby Digital 5.1 Sound Card ,	167	30	19
PCI Creative Live! 5,1	183	33	18
Видеооцифровщик AVer EZ Capture	198		23
Speakers JUSTER CPR-200, 450W,Sub W	200	36	19
Speakers SPS-818, 2x10Вт+18Вт	200	36	19
Speakers SPS-699 2x18Вт дерев. корп	211	38	19
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	216	39	19
ABIT Dolby Digital 5.1 Sound Card ,	222	40	19
CD ROM 40x, TEAC	224	40	15
Speakers SPS-678 2x25Вт дерев. корп	228	41	19
Цифровая видеокамера AVerCam	253		23
K-World TV-Tuner+FM, 878FBK, PCI, P	261	47	19
ACORP TV-Tuner +FM, PAL/SECAM/NTSC,	272	49	19
Видеокамера Creative Webcam 5	278	50	19
Speakers SPS-828, 2x18Вт+25Вт	294	53	19
Speakers SPS-866A, 2*20Вт, дерев. к	300	54	19
Creative FPS 1600 Digital Surround	324	60	30
Media Forte MPEG-1 Coder Card PCI	350	63	19
Speakers SPS-747A, 2x25Вт дерев. ко	350	63	19
TV тюнер AverTv 203	352		23
AVerKey Pro (800x600 (85Гц) формат	391		23
AVerTVStudio с Д/У TV, Fm-radio	403	72	35
Creative AUDIGY 5.1, PCI	405	75	30
CREATIVE SB Audigy 5.1, OEM	405	73	19
TV тюнер AverTVStudio TV, Fm-radio	419		23
AverMedia TV Studio 203	427	77	19
AVerTV USB- внешний USB TVтюнер	465		23
Aver Photoplay	470		23
TV тюнер Aver JoyTV	517		23
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кинотеатр	675	125	30
AVerKey 300	924		23
CREATIVE SB Audigy Platinum 5.1 Ret	1032	186	19
AVerEPack	1062		23
AVerEPack 300	1111		23
AverKey 500	1411		23
AVerVision 100	1436		23
AVerVision DL	1738		23
SPS 747 дерево, RMS. 2x25Вт		64	24
SPS 968 5+1,сабвуфер(дерево)		105	24
Видеокарты			
4-64MB MSI,ATI,Asus,TNT2,GeForce от	97	18	27
PCI 4/8/32M(Asus,GeForce,VOODOO,S3)	112	20	17
RIVA TNT 16Mb AGP\Vanta	134	24	17
Savage 4 32Mb SDRAM	147	26	32
Manli TNT2 M64 AGP 32Mb	179	32	15
ACORP TNT2 M64/TNT2PRO 16/32MB	189	35	30
ATI XPERT/FURY/RADEON 8/16/32/64MB	216	40	30
Manli GeForce 2 MX 200 AGP 32Mb	252	45	15
В/карта GeForce 256 32 MB	252	45	29
MANLI GeForce2 MX-200, 32Mb	255	46	19
GEFORSE MX200-400 32/64M(ASUS/MSI/A	262	47	17
32Mb GeFORCE2 MX200 SDRAM Tornado	263	47	33
В/карта Riva GeForce2 MX 200 32 MB	263	47	29
ATI Radeon 32M/64M SDRAM/DDR TV-out	269	48	35
Ati Radeon VE 64Mb TV Out	270	50	5
SVGA 32 MB Abit GeForce 2MX-200 AGP	272	49	18
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400 A	278	50	18
GE Force MX200 +TV 32Mb AGP	279	50	17
"Sparkle" GeForce2 MX200 32Mb SDRAM	283	50	32
Abit Siluro GeForce MX200 32M	288	51	7
Geforce 2MX 200/400 32M/64M	291	52	35
MICROSTAR TNT2PRO/GEFORCE2 MX/GTS	297	55	30
Manli GeForce 2 MX 400 AGP 32Mb	297	53	15
ABIT GeForce2 MX-200, 32 Mb SDRAM,	300	54	19
MANLI GeForce2 MX-200, 64Mb	305	55	19
MANLI GeForce2 MX-400, 32Mb	305	55	19
SVGA 64 MB NVidia GeForce 2MX-400 A	311	56	18
ATI Radeon 7000 VE, 64Mb SDR, TV-ou	311	56	19
64MB GeFORCE2 MX200 SDRAM Tornado	319	57	33
MANLI GeForce2 MX-400, 64 Mb	327	59	19
32Mb GeFORCE2 MX400 SDRAM Value	330	59	33
В/карта Riva GeForce2 MX 400 64 MB	347	62	29
MANLI GeForce2 MX-400, 32Mb, TV-OUT	355	64	19
SVGA 64 MB Abit GeForce 2MX-400 AGP	366	66	18
MANLI GeForce2 MX-400, 64Mb, TV-OUT	366	66	19
32Mb GeFORCE2 MX400 SDRAM Value TV	370	66	33
ATi RADEON VE 32Mb DDR AGP OEM	374		23
"Sparkle" GeForce2 MX400 64Mb SDRAM	379	67	32
Voodoo3 3500, 16Mb, AGP TV-in/out +	394	71	19
32MbGeFORCE2 MX400 SDRAM Value PCI	403	72	33
ABIT GeForce2 MX-400, 64 Mb SDRAM,	405	73	19
Abit Siluro T400 64MB 350MHz RAMDAC	410	76	5
ATI Radeon 7200, 64 Mb SDR, TV-out	411	74	19
"Sparkle" GeForce2 MX400 64Mb SDRAM	412	73	32
Abit Siluro GeForce MX400 64M	412	73	7
Asus7100 PRO/DC 32/64 mx400	424	76	17
"ASUS" AGP-V7100Pro GeForce 2 MX400	435	77	32
ATi RADEON™ 7000 32Mb DDR AGP Retail	442		23
Innovision Geforce2GTS 32Mb DDR	448	83	5
MANLI GeForce2 Titanium, 32Mb DDR	455	82	19
ATI Radeon 64 MB DDR RAM, AGP 4x	461	83	19
ATI RADEON DDR 64M VIVOTV-in/out	502	90	17
32Mb GeFORCE2 GTS DDR +TV-out	504	90	33
32Mb GeFORCE2 Ti VX 9225/250MHz)	504	90	33
ASUS V7100 GeForce2 MX-400, 64Mb	522	94	19
MANLI GeForce2 Titanium, 64Mb DDR	522	94	19
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	525	94	17
"AOpen" GeForce2 Ti 32Mb tv-out	537	95	32
32Mb GeFORCE Ti VX (225/250MHz) DDR	549	98	33
ASUS V7100 GeForce2 MX-400, 64Mb TV	599	108	19

Наименование	грн	у.е	код
"Sparkle" GeForce2 Ti 64Mb Tv - out	616	109	32
HERCULES 3D Prophet 4500 64Mb	632	117	5
Asus7700/8200 32/64DDR GTS/De luxe	642	115	17
ASUS V7700 GeForce2 Ti, 32Mb, DDR	655	118	19
"ASUS" AGP-V7700TI GeForce 2GTS 32M	661	117	32
ASUS AGP-V7700 GeForce2 Ti DDR 64M	794	147	5
ATi RADEON™ 7500 64Mb DDR AGP c TV	839		23
ATi RADEON 64Mb DDR VIVO AGP OEM	924		23
64MB GeFORCE3 Ti200 DDR (5ns)	1008	180	33
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	535	99	27
Мониторы 14" от	539	98	1
15" Samsung 551S	616	111	18
Мониторы 15" от	616	112	1
15" Samsung 56E/,550S/550B от	616	110	15
15" Hansol,LG,DTK,Scott,Daewwo	625	112	17
15" 0.28 Acer V551 MPR II, 120Hz	652		23
15" LG 552 от	655	117	29
15" Samsung 551S	666	120	8
samsung 15" 551s/550b	678	121	35
15" SAMSUNG 551 S LR NI MPR2 TSO99	697	129	34
15" 0.28 Acer 58c TCO95, 120Hz, 70k	710		23
15" Samsung 550B	710	128	18
"Samsung" 15" 550b 0.28, OSD	723	128	32
15"Samsung 550b Syncmaster	805	149	34
17" Samsung 76E,7505 от	812	145	15
17" LG,SAMS,SCOTT,HANS,DTK TCO'99	837	150	17
17" 0.27 Acer 77s MPR II, 1280x1024	850		23
17" Samtron 76e	866	156	8
"Samsung" 17" 7535 0.26, 1280x1024@	881	156	32
17" SAMSUNG 753S/753DFX/755DFX,от	924	165	29
17" Samsung 753S	932	165	7
17" Samsung 76DF/776BDF, 753DF/700	958	171	15
17" Samtron 76DF	966	174	18
17" SAMSUNG 753 S FST, 70kHz	977	181	34
"Samsung" 17" 753DF 0.20, OSD, 1600	1017	180	32
17" Samtron 76BDF	1021	184	18
17" Samsung 753 DFX	1032	186	8
17" Samsung 755DF	1038	187	18
17" Samsung 753DF	1068	189	7
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD	1074	190	32
17" 0.25 Acer G781 TCO'99 O.S.D	1105		23
17" Samsung 755DF	1124	199	7
"Samsung" 17" 757DFX 0.20, OSD	1271	225	32
19" HANSOL,DTK TCO'99 1600*1200	1283	230	17
samsung 17" 757DFX/757NF	1288	230	35
17" Samsung 757DFX	1384	245	7
17" SAMSUNG 757DFX/757NF,от	1389	248	29
"Samsung" 17" 757NF 0.25, OSD, 1600	1390	246	32
17" Samsung 757NF	1424	252	7
17" SAMSUNG 757 DF DynaFlat CRT	1447	268	34
17"SONY G220/A220/E230E	1590	285	17
15" Samtron 51S TFT	2059	371	18
19" 0.25 Acer P911 TCO99, 160Hz	2090		23
17" Samsung 900NF	2091	370	7
15" TFT LG,SCOTT,Hansol	2109	378	17
"Samsung" 19" 900NF 0.25, OSD, 1600	2181	386	32
19" SONY E400,96kHz	2232	400	17
Acer 15" 0.297 LCD FP553 TFT	2321		23
15" 0.297 LCD FP563 TFT MultiMedia	2538		23
15"SONY S51 TFT,61kHz TCO99	2706	485	17
21-22,SONY,SAMSUNG,SAMTRON от	3229	598	27
17" 0.264 LCD FP751 TFT TCO'99	3905		23
19" Hansol 900p+		220	9
15" Samtron 56E		110	9
17" Samtron 76e		144	9
17" Samtron 76 DF		170	9
17" Samtron 76 BDF		180	9
15" Samsung 550b		126	9
17" Samsung 753 DFX		188	9
17" Samsung 755 DFX		196	9
17" Samsung 757 NF		244	9
19" Samsung 957 DF		329	9
22" Samsung 1200NF		750	9
CTX 15" PR 500F, 0.25 dpi, 1024x768		182	24
CTX 17" PR 705F, 0.24 dpi		291	24
CTX 17" PR 711FL, 0.24, 1600 x 1200		317	24
Samtron 15",56E, 0,28dpi, 1024x768@		112	24
Samsung 17", 753 DF		185	24
Samsung 17", 755DF		195	24
Устройства ввода			
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT	27	5	30
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	30
Клавиатуры, мыши FUJITSU	45	8	33
Модемы			
FM Motorola V.90 int.	61	11	18
Motorolla/D-link/Asus/Acorp 56K	67	12	17
GVC,Zyxel,Motor + беспл Intern.от	70	13	27
Модем Pronets 56K PCI HP156SP (C)	73	13	15
FM Lucent V.90 int	83	15	18
Hayes Accura 14.4k ext COM	93	16	14
F/m for notebooks 28,8-56k от	174	30	14
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Ext	243	45	30
FM ACorp 56EMS (для Украины) V.90 e	266	48	18
Acorp 56K (Orest)/D-LINK 56k ext (c	285	51	17
GVC RF1 56K Ext Ukr(Вектор)	374	67	17
GVC/IDC, 56K V.34/90, Voice, Ext	378	70	30
GVC 56k ext vector	379	67	7
ZyXEL ONMI 56K V90 ext (Vector)	430	77	17
ZyXEL Omni 56k ext	435	77	7
Ext,ZYXEL OMNI PLUS 56k	605	112	34

Наименование	грн	у.е	код
Сетевое оборудование			
Planet (Realtek) ENW-8300-2T Combo	50	9	29
HUB ENH-708 8-Port 10Mb	129	23	29
Свич 8-port SW-800 10/100 Mb	308	55	29
Корпуса			
Блоки питания 200/230/250/300 ATX	61	11	17
Корпус Mini Tower AT	78	14	18
Корпус Mini Tower ATX	83	15	18
Корпус AT/ATX,от	95	17	29
Прочее			
Комплектующие от	6	1	6
Кабели и адаптеры SCSI от	17	3	14
Адаптеры SCSI/LPT/USB от	348	60	14
Корпуса IDE/LPT/USB от	348	60	14

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн	у.е	код
Матричные принтеры			
EPSON LX-300+	808	143	7
Принтер EPSON LX300+/1050,от	840	150	29
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	221	41	27
LEXMARK Z13/Z23/Z33/Z52	234	42	17
Принтер Lexmark Z13 A4	252	45	29
Canon S-200 1-я заправка 50% скидки	320		35
CANON BJC_S100/200/400 Lpt/USB	329	59	17
Epson Stylus Color 580(4ppm-bl)	346	64	34
EPSON C20SX/ C40UX/ 680 A4 USB/ Lpt	352	63	17
Canon BJ-S200 USB	353	63	15
HP DJ 656	356	63	7
Принтер HP DJ 656C A4	392	70	29
HP DJ 840	452	80	7
HP Desk Jet 840C(8стр/м,5стр/м.)	502	93	34
Canon BJS-300 1-я заправка 50% скид	588		35
Canon BJS-600 1-я заправка 50% скид	1036		35
Canon BJS-630 1-я заправка 50% скид	1068		35
Canon BJS-800 фопринтер	1888		35
Canon S-6300	2396		35
Canon BJC-5500 принтер A-2 формата	3694		35
Canon BJC-8500 фопринтер A-3 формат	8636		35
Лазерные принтеры			
HP SJ 2200C 36-бит; USB	427	79	34
HP SJ 3400 C 600 dpi оптич	497	92	34
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	1048	194	27
Samsung ML 4500	1064	190	13
Canon LBP-810 1-я заправка 50% скид	1154		35
Принтер Canon LBP-810	1176	210	29
HP LJ 1000	1424	252	7
HP LJ 1200	1791	317	7
Принтер HP LaserJet 1200/1220/ от	1820	325	29
Сканеры			
CANOSCAN/PRIMAX/MUSTEC 1200x1200 US	234	42	17
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CP+	294	53	19
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 USB+	294	53	19
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CU+	300	54	19
Сканер Astra 2000P LPT 600x1200 dpi	308	55	29
Acer S2W 3300U 600x1200dpi 48bit	330		23
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU, 600x1200dpi	339	61	19
HP ScanJet 2200C, 600x1200 dpi, 36	411	74	19
Сканер HP 2200 USB 600x1200 dpi	420	75	29
HP ScanJet 3400C, 600 dpi, 36 bit,	483	87	19
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	588	106	19
HP ScanJet 4400C, 1200 dpi, 48 bit,	594	107	19
Acer S2W 5300U Flatbed Scanner,1200	605		23
Acer 620ST 600x1200dpi(o) 19200dp	770		23
HP ScanJet 4470C, 1200 dpi, 48 bit,	838	151	19
Acer 1240UT 1200dpi,USB 48bit,TPO	1056		23
HP ScanJet 5470 C, 2400x1200 dpi	1243	224	19
2720S, 2700x2700dpi(o), 36bit, SCSI	1683		23
2740S, 2700x2700dpi(o), 48bit, SCSI	2321		23
ACER 2720S, 2700x2700dpi, 36bit, 3		290	24
AcerScan Scan-To-Web S2W 5300U		115	24
Источники бесперебойного питания (UPS)			
UPS PCStar - 500 VA	278	50	19
Apollo1050 400/500/600/850/1/1,5/2K	279	50	17
UPS POWERCOM BNT-400, черн	300	54	19
UPS POWERCOM KIN-325A	333	60	19
UPS POWERCOM BNT-600, черн	377	68	19
ИБП MGE Pulsar Ellipse 300	381	68	33
UPS POWERCOM KIN-525A	400	72	19
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	438	79	19
APC UPS 350CS	458	81	7
ИБП MGE Pulsar Ellipse 500	487	87	33
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	522	94	19
APC UPS 500CS	531	94	7
APC BACK - UPS AVR 500 VA, 300 W	611	110	19
APC UPS AVR 500	633	112	7
ИБП MGE Pulsar Ellipse 500S	672	120	33
APC BACK - UPS 650 VA, 400 W	699	126	19
ИБП MGE Pulsar Ellipse 650 S	750	134	33
ИБП MGE Pulsar Ellipse 800 S	823	147	33
APC SMART - UPS 620 NET	1093	197	19
KME Ever-Power UP-003N, 300VA/180Вт		47	24
PowerCom BNT-400, Back Pro, 2 розет		51	24
PowerCom KIN-525A, авторег. напряже		64	24
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
SVEN Standart1,8m	22	4	29

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн	у.е	код
CANON BJC-4000BCI21 Bl.	10	1.76	22
EPSON STYLUS Color 400/500/600 Bl.	12	2.27	22
EPSON STYLUS COLOR 800/1520 Bl.	13	2.39	22
EPSON STYLUS COLOR 740 Bl.	13	2.39	22
EPSON STYLUS 200/820 Bl.	14	2.52	22
EPSON STYLUS COLOR PRO Bl.	14	2.52	22
EPSON STYLUS COLOR 480 Bl.	14	2.52	22
EPSON STYLUS Color 440/640 Bl.	14	2.52	22
CANON BJC-4000BCI21 Col.	15	2.65	22
EPSON STYLUS 400/800/1000	15	2.65	22
EPSON STYLUS COLOR 900 Bl.	17	3.02	22
EPSON STYLUS COLOR 200/500 Col.	24	4.41	22
EPSON STYLUS COLOR 820/1500 Col.	25	4.54	22
EPSON STYLUS Color 800/1520 Col.	25	4.54	22
EPSON STYLUS Color 440/640/740	25	4.59	22
EPSON STYLUS PHOTO 700 Col.	25	4.54	22
EPSON STYLUS PHOTO 750 Col.	25	4.54	22
EPSON STYLUS COLOR PRO Col.	27	4.91	22
EPSON STYLUS COLOR 300 Col.	27	4.91	22
EPSON STYLUS COLOR 480 Col.	27	4.91	22
EPSON STYLUS Color 900/980 Col.	28	5.04	22
Чернильница BCI-24 Bk	30		35
EPSON STYLUS COLOR 1200 Col.	31	5.67	22
EPSON STYLUS 1500 Bl.	33	6.05	22
EPSON STYLUS PRO 7000 Bl.	35	6.3	22
EPSON STYLUS PRO 7000 C/Ma/Y	38	6.93	22
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	40		35
Чернильница BCI-3Bk	53		35
Чернильница BCI-5M/5C/5Y	54		35
EPSON STYLUS PRO 9000 Bl.	55	10.08	22
EPSON STYLUS PRO 9000 C/Ma/Y	62	11.34	22
Чернильница BCI-24 Col.	70		35
Картридж HP 51626A чёрн лицензион	100		35
Картридж HP 51629A чёрн лицензион	100		35
Картридж Canon BC-02/05	106		35
Картридж HP C6614D чёрн	135		35
Картридж Canon BC-20	150		35
Картридж HP 51629A чёрн	150		35
Картридж HP 51649	150		35
Картридж HP 51626A чёрн	155		35
Картридж HP 51625A цветн	160		35
Картридж BC-3Bk	192		35
Картридж Canon EP-22 (HP-1100/1100A	290		35
Чернильница	290		35
Картридж Canon EP-A (HP-5L/6L)	295		35
Картридж HP LazerJet 1100 (C4092A)	308	55	29
Картридж HP-1200 (C7115X)	390		35
Картр EPSцв 790/870/875DC/890	516	93	8
Чернила			
Ink (200 ml Canon BC-05) универс	112	20	35
Ink (200 ml HP 51629A) ч	112	20	35
Ink (200 ml Epson StylusColor 500)	146	26	35
Ink (200 ml Epson StylusColor 3000	246	44	35

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн	у.е	код
Цифровая камера Acer DC300	556		23

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн	у.е	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-206 скидка 50% 1-ая заправ	1130		35
Копир Canon FC204/FC224,от	1148	205	29
Canon FC-226 скидка 50% 1-ая заправ	1310		35
Canon FC 226	1473	263	13
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1569		35
Canon FC-860 скидка 50% 1-ая заправ	2454		35
Canon FC-6512	3520		35
Canon FC-6317+стартовая туба	5366		35
Факсы			
ФаксPanasonicKX-FP85 автовідповідач	946	169	29
Телефоны			
Тел. Panasonic TS5MX/TS10MX/TS15MX/	84	15	29
Р/т PanasonicKX-TC1005/1040/1065,от	235	42	29
Системн. Телефон Panasonic KX-T7330	390		35

Услуги

Наименование	грн	у.е	код
Запись информ. на CD R, ZIP, MO дис	6	1	14
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		35
Тестирование системного блока,от	20		20
Комплексная чистка системного блока	20		20
Прошивка BIOS,от	25		20
Инсталяция операционных систем,от	30		20
Подключение внешних устройств,от	30		20
Устранение програм.-аппаратных конф	35		20
Установка W98,от	40		20
Ремонт, обслуживание копиров, принт	70		35
Прокладка и настройка сетей			8
Конфигурация сетевого оборуд.			8
Web-сайты любой сложности, дог			2
Тестування несправних комплектуючих			20
Настройка ПК			25
Продажа подержаных ПК			25
Продажа подержаных комплектующих			25
Изготовление ПК по заказу			25
Модернизация любых ПК			25
Бесплатные консультации по ПК			25
Ремонт ПК			25
Покупка комплектующих Б/У			25
Покупка компьютеров Б/У			25
Замена старых ПК на новые			25
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов	15		35
Заправка лазерных картриджей	54		35
Заправка картридж струйн., от			8
Заправка картриджей лазер , от			8